PENSIERI



DEL

CANONICO

VITANGELO SORIA



PENSIERI DEL CANONICO VITANGELO SORIA

ADDIO creò l' Uomo simile a se, pensatore, e libero cioè. L' Uomo abusando di sì belle doti nel giardino di Eden prevaricò. A pena sì grave condegna soddisfazione si volea. Colui, che crea, compassiona lo stato umano, ed al primo atto sublime unisce il secondo: il suo Unigenito Figlio prende carne umana, nasce, istruisce, patisce, su d' una croce muore. Ecco soddisfatta la pena, rigenerato l' Uomo a vita Morale. L' Uomo prende a governar l' uomo, e colla sua tirannide fà scempio del suo simile. Chi lo ha liberato in tutti i tempi? Il suo Creatore.

Mosè per divin comando sottrae dalla schiavitù Egiziana gli Ebrei; Giuditta li libera dall' oppressore Oloferne; ed a farla breve. Napoleone

prima istrumento di Dio ad umiliare i despoti della terra, poi umiliato esso stesso, perchè abusò della missione, serve allo stesso obbietto. Non così a dirsi delle Pagane mutazioni: il giogo al giogo entrava. I Re, liberati da colui, che credeano il solo ostacolo alla loro potenza, stabilirono trattati il 1815, e credettero con la loro ferrea politica far man bassa su popoli ne' quali vedeano gli strumenti Napoleonici. La quiete di oppressione di 30. anni facea lieti, e baldanzosi i Reggitori, impudenti, e truci i loro Ministri. I popoli gementi non sapeano vedervi il termine.

Come nel cupo dell' ignoranza, e nella sfrenatezza delle passioni il figliuolo di Dio rigenera l' Uomo, e rende portentosissimo il fatto suo; così nel colmo dell' oppressione viene il Vicario suo, il successor di Pietro, Pio IX. con la parola di libertà rigenera il Mondo a vita politica. O portento! o ammirabile Divina economia! Re, Ministri ove sono i dileggi vostri dell' altro ieri? Prelati accumunati al tirannico potere; ove sono i vostri sforzi per suppuntarlo? Pio parla, e la faccia della terra si rigenera a

novella vita, i settatori della tirannide si dimenano, dicono, proibiscono, e non sono intesi. Pio dunque è il Vicario di Cristo, in lui stà la pienezza del potere, la potenza della parola, fecondo di grandi cose: ecco sciolto il più grande de' quesiti.

Re della terra se siete i reggitori per Dio, siete ancora i Ministri della sua giustizia, se manca questo scopo difettate, aspettatevi le conseguenze. Prelati, se siete troppo in alto, ricordatevi che siete il sostegno del debole, il difensore dell' oppresso. Voi all' opposto siete stati lo strumento più macolato della tirannide. Voi avete ignorantito il Clero, fattolo dimentico della sana Morale, e quindi a vostro piacimento conculcato. Mentre dal Ministro degli Affari Ecclesiastici s' inculcava la istruzione costituzionale, e con altra Ministeriale si dicea, i Preti senza discessoriale non stare in Napoli, ed ora più che mai, che sono necessarî ad istruire i popoli, dove è l' incarico ricevuto? Chi istruisce? La tirannia é peggio di prima. Piuttosto si pensa da taluni a mettere in quistione se la costituzione sia peccato mortale, o veniale. E come? Settatori di tiran-

nide, perchè quando i popoli erano oppressi non gridavate al peccato, alla vendetta di Dio, imitando così gli Ambrogi, i Crisostomi? Altri, che sino ieri aiutati dai loro Vicarj erano oppressori, vendevano Dio mettendo all' incanto Arcipreture, Canonicati, Partecipazione, onde gl' immorali, ed ignoranti si veggono preposti a Parrochi, e Confessori; senza contare altra concerie di vie per strappar moneta non escluse le Sante Visite, oggi si sono dati a trattare di Costituzione. E questi sono i lupi ammandati dal vello agnellino, coloro che blandiscono colle parole, tradiscono coi fatti, i sepolcri imbiancati, quindi la peste della società.

Certi ignoranti, e senza mondo, hanno proibito ai loro Cleri di giurare la Costituzione, perchè, diceano, i Tedeschi sono alle porte e si è giunto a sovvertire i popoli, invece di animarli alla difesa di causa santa. Chi dei Capitoli ha giurata la Costituzione sin ora? Uomini al certo intrusi in si sublime ministero, e sino a quando oserete stancare la divina pazienza? Non vedete, che quel colosso che attendevate ha molto da pensare a se? Non avvertite il rinnovellamento della faccia della terra?

Dal vostro corteo si sentono voci di seduzione per la elezione dei Deputati. Sì la massima non può fallire: Il Lupo cambia il pelo non il vizio. È nell' interesse della Sacrosanta Religione di Cristo che rinunciassivo, ma voi questa non avete intesa mai, quindi tocca all' immortal Pio IX portar pronto rimedio a tanto male. Prelati, e Parrochi dabbene, che pur non mancate, compatite la mia giusta indignazione contro i cattivi, causa principale di tutti i mali della Società. Mi volgo a voi ora Popolo diletto, fratelli miei.

Sapete per certo che senza le vostre opere la sola fede in Cristo non vi salverà; egualmente abbiate per certo che senza il vostro efficace concorso la parola del gran Pio anderà a vuoto. E qui permettetemi ch' io estenda il mio discorso. Ministri del 29. Gennaro in circa due Mesi di vostro governo i vostri fatti quali sono stati? Tutto imprestato, e tradotto. Il personale subalterno è rimasto lo stesso, e non doveva esser questa la principale vostra cura, cambiarlo, per far vedere a' popoli la novità della cosa? Nel provvisorio non vale la pena, se con la fretta esce

non completo il concetto. Al Parlamento il pensiero intero ben discusso, e terminato. Le prime ordinanze di governo nuovo debbono essere laconiche, e sollecite: senza colpo d' occhio non si va avanti.

MINISTERO DE' 3. APRILE.

Ministro degli Affari Ecclesiastici, pensate presentare alle Camere progetto di legge che pensioni l' alto, e basso Clero, poichè (A prescindere dalle collisioni continue fra preti fomentate da chi per avere la sua parte da torto al vero, e spoglio rimane) lo stare a continuo contatto col secolare per sostenere tante quistioni di usarpazioni, prescrizioni, esazioni, ed altro lo fanno rendere meno dignitoso, e meno rispettato. O la rendita basta, e la Nazione si trova bene, o no, e nel sopperirvi vi trova il suo meglio perchè mira Sacerdoti tutti dediti al loro Ministero, onde ritirati, contegnosi, morigerati; i quali sot-

to Prelati dabbene, e veri Apostoli faranno la vera felicità terrena del genere umano. O vi è esuberanza di rendita, e la finanza profitta, poichè io porto per base a' Vescovi 100: al Mese; a' Parrochi 20: a' Canonici 12: a' Partecipanti 9; il peso delle Messe con moderazione ad ottenersi dal S. P. Altro progetto di Legge, che stabilisca un metodo uniforme d' insegnamento pe' Seminarî, adatto allo sviluppo attuale con maggiori guarentigie pel migliore adempimento, non essendo più soffribile quell' inceppamento, e quell' ignoranza, che si vede nel Clero. Altro, che richiami in vigore il necessario concorso, ed attestato Capitolare per le provviste dell' Arcipreture, Canonicati, e Partecipazioni, giacchè l' assolutismo Vescovile ha prodotto ignoranza di lettere, di Canto fermo, ed immoralità. Altrò, che richiami in vigore con guarantigie severe le tante volte ordinata Tassa Innocenziana, onde i dritti all' Ordinazione, ed altro, che spetterebbero al Cancelliere Curiale sieno a quella uniformi; ed abbracci altresì lo stretto spesato delle sante Visite Pastorali a norma delle salutari prescrizioni Conciliari, e Decreti della Sacra Congregazione

sotto comminazione di maggiore pena per non vedersi con troppo scandalo la maniera smodata di gozzovigliare, e prendere anche danaro, oltre i cibarî da certi Vescovi, e Curia. Si crederebbe? Anche in questa Ordinazione di *Sitientes* si sono tassati i voluti dritti di Ordinazione sino a cinque docati ad Ordinando (i cattivi si burlano della Costituzione.) Altro che dia a tutt' i Capitoli, e Cleri le medesime guarentigie, che a' Cattedrali nella condanna d' uno de' suoi per propria mancanza, cioè la scelta annuale di due Giudici dal consesso de' Capitoli per votare col Vescovo. Altro, che stabilisca in modo uniforme la Curiale procedura nelle poche Cause le rimangano, e segnatamente si fissi, che gli Uscieri Circondariali sieno pure della Curia, e de' Soggetti, senza più vedersi gli odiosi, e dispendiosi Cursori. Altro che freni il numero smodato de' Preti: pochi e buoni. Molti Sacerdoti sarebbero stati ottimi artisti, bravi agricoltori, e per la ingordigia di tali Vescovi formano ora la loro, e la infelicità della società. Altro, che richiami in essere le Sovrane Evangeliche disposizioni dello scorso secolo sulla comminazione delle Ecclesiasti-

che Censure, ove si vede bene messo al coverto la libertà individuale anche degli Ecclesiastici dalle terribili , e dispotiche maniere dell' *ex informata Coscientia*. Là è detto che senza processo non si commini censura, che a seconda delle mancanze di pene corrispondenti. Quindi con tal regola si commini , ch' é quella pure del grande Benedetto XIV, per non vedersi ad ogni piccola cosa sospensioni a *Divinis* , che mostrano solo la foja di divorare i soggetti , anzicchè manodurli al benessere sociale, Morale. A me piace la rettitudine, la giustizia, la morale per la difesa delle quali ho dato pruove di valore per sedici anni ad onta di tutte le oppressioni possibili da mano truce, e tirannica, ma le voglie richiamate, perdendosi pe' modi Cristiani.

Non so comprendere poi con quanta proprietà di lingua si sia chiamato Codice Ecclesiastico —Politico con la circolare del 15 Aprile,quello che tratterà le relazioni esterne della Chiesa con lo Stato. I rapporti interni poi quali sono ? e qual nome prenderanno ? non quello forsi di Polizia Chiesastica ? e non vale lo stesso di Codice Chiesastico Politico ? A mio parere i rapporti con la Chiesa so-

no tutti della stessa natura, o si risguardano al Clero, o a' cittadini, (salvo il domma) tutti disciplinari ; onde i tanti rescritti , Ministeriali , circolari, e tutt' altro di cui è parola nella circolare del 6. Tutte queste disposizioni debbono essere modellate alla novella forma di governo, cioè debbono guarentire la libertà individuale del Cittadino , sia Chierico, sia secolare. Sinora i Preti erano trattati da cose; ora puniti saranno, se manchevoli, con la legge del processo. Sinora si dava il *liceat discedere* a chi non potea andare a reclamare in Napoli, e Roma i tanti aggravî si soffrivano, ora si darà a tutti riservando all' autorità di richiedere dall' assente di sua Chiesa il perchè continui , acciocché il proprio dovere non venghi a mancare. La natura de' beneficî, la spettanza, il modo di provvederli, e le somme si esigevano non saranno più arbitrarie: questa parola sarà rasata dal dritto, e si metterà: merito, disinteresse, responsabilità. La Chiesa à detto a' Parrochi di fare , e tenere i libri battesimali, matrimoniali ; la legge Civile ha ingiunto di tenerli in Chiesa; lo che non si è fatto mai , perchè in Casa patteggiavano meglio .

La Chiesa aveva detto che i Sposi assistessero alla Messa de' Sposi. La Civile aveva messo in arbitrio dei sposi il farla dire. Ma sinora s' è costretto a farla dire, e di molte Messe esatte si dicea una per quanti sposalizî ci erano nella matinata, senza che l' autorità Chiesastica, informata, avesse messo freno. No dunque divisione, ma sotto il novello nome tutte le materie vi stieno, in cima alle quali il novello Concordato. Io ho accennato queste leggi, che le credo basi dell' edificio. Salvo sempre l' accordo che dee tenersi con la Cattedra di Pietro molta buona Messe vi è a raccogliere dalla Polizia Ecclesiastica del passato secolo per aversi dottrina, morale, incoraggiamento, libertà Cristiana ne' Sacerdoti. Mi auguro che i componenti chiamati a formare il novello Codice Chiesastico abbino l' intelletto, il cuore, la fermezza degli Eroi di quel Secolo.

FINANZE

La finanza ha due modi di risorse, diretta una, indiretta l' altra. Per lo primo tutto il vivere di lusso (chiamo lusso pure il vestirsi di panni , e seterie estere) se è capace di essere mantenuto da' soggetti, è capace ancora di sopportare delle tasse. Le Religioni possidenti non debbono essere levate, perchè a prescindere dal ritiro, che uomini veramente chiamati vi trovano, sono ancora un buon mezzo di risorsa. Calcolasi la loro rendita e rimanendo loro la vittitazione , le spese di culto, e vestiario, e il dippiù per tassa alle finanze. Così il mediocre possidente risentirà meno degli ordinarî aggravî, il comodo potrà far meglio i suoi conti, il ricco non risentirà per nulla. Le ricchezze non sono largite dalla Prov-

videnza per far male al possessore con portare avanti i suoi capricci, ma per godimento suo, e degli altri alla circostanza. Il modo indiretto è lo scemamento delle pensioni. Quindi alla bisogna ridurrei le pensioni mensili di 30. a 20. docati, quella di 40. a 30. quelle di 50. a 40. Tutte le altre di qualunque somma a 50. Chi non sa come sono state prodigate, e vendute la maggior parte delle pensioni? per giustizia adunque, e per necessità di tempo starebbe bene tale riduzione.

Rispettando le vedute particolari del Ministero in proibire l' esportazione del metallo prezioso, son d' avviso, che male influisce ciò al bisogno attuale. Questo stato ha in se elemento di bene pubblico. Si apra tosto il commercio all' estrazione de' grani, e somme ingenti entreranno. I proprietarî allora potranno non solo senza il timore espresso in un giornale anticipare la fondiaria dell' anno corrente; ma fare impronto ancora di tutte le loro anche mediocri somme, rimborsabili, con interesse al 5. principiando dal vegnente anno, tirando a sorte i primi che potranno essere soddisfatti dalla somma disponibile, e così in prosieguo.

Io sostengo libertà di commercio, quindi la finanza nella pacatezza di stato si troverebbe scoverta di tal rendita. Io mi auguro che la quiete in Italia non tarderà, onde potesse portar seco l' alleggerimento de' pesi; ma ove il peso fondiario, che rettificato partorirà maggior rendita non bastasse si verrà allora alle diverse imposte sù oggetti personali, mobiliari, della vita. È certo che nel paragone il minor aggravio sta quì, come il maggior godimento sta nella libertà di commercio.

POLIZIA ED INTERNO

La Polizia, ed il Ministero dell' interno si occupasse a formolare progetti contro i giuochi di azzardo, contro il vagabondaggio, contro il giuoco del lotto. Riprogettasse la savia disposizione de' luoghi d' asilo pei poveretti, che a quest' ora avrebbe dovuto essere in esercizio. Si occupasse sollecito a far terminare bonariamente le quistioni demaniali per dar rendita ai comuni, e quindi allo stato.

Nel rifarsi la legge sulla guardia nazionale si abbi riguardo alla gioventù studiosa, dalla quale la società aspetta dotti legali, dotti medici, istruiti ed accorti notaj, grandi politici, bravi chirurgi, svelti farmacisti, onde sino all' età di anni 24 compiti, che si suppone quella già d' essere laureati, non sieno obbligati

farne parte. E per riparare al vuoto si potrebbe estendere l' età del soggetto a guardia sino ad anni 55. I Capi sarebbe a desiderarsi sieno fatti sino al grado di Capitano come è stabilito, sino quello di Colonnello dalle rispettive Provincie con voto secreto mediato dato a tanti individui quanto importa uno ogni 5o da unirsi nel Capo di Provincia in un dì stabilito, e là a maggioranza assoluta sceglierli. Il dippiù di 5o non dovrebbe entrare a calcolo, come il meno pei piccoli paesi dovrebbe aversi per tanto. Gli altri Superiori alla scelta del parlamento, e del Re.

I Decurionati non più soddisfano alla bisogna. O si accreschi il numero anche con l' intervento dei Preti, che son pure cittadini, o si ritornasse ai parlamenti, che stanno bene in questi tempi, e non in quei. Tutte le cariche Comunali, niuna esclusa, dovrebbero essere triennali.

Le opere dell' uomo non possono essere perfette. Il minor difetto è il pregio della cosa. Dopo cinque anni che Iddio avrà benedetto il nostro novello regime, e che i cittadini delle due Sicilie saranno veramente tali, già si troveranno bene istruiti della legge, e conoscitori dei valenti soggetti a

rappresentare la nazione, onde ogni ombra d'intrigo sfuggirà. La legge elettorale dunque attuale a mio parere potrebbe divenire definitiva. Sarebbe solo a desiderarsi una latitudine pei dotti senza carta pubblica, e senza censo negli eligibili; e negli elettori comprendere coloro, che sapranno leggere e scrivere sebbene senza censo: e ciò per dare più impulso ai foresi, ed artesi ad istruirsi. Mi piace il ritorno alla votazione, ove non siesi ottenuto lo scopo al primo sorteggio, perché si suppone che nella prima gli uomini di nome saranno stati incartati, ed intanto per gli altri si penserà a far anche bene. Venendosi alla rivotazione tutt' i candidati che hanno ottenuto voti, dovrebbero tornare tutti ad essere votati, perchè tutti hanno il medesimo dritto, e sopra tutti si può fare migliore scelta. La nota stasse per 15 dì esposta, che se vi ha un tempo ad intrigare l'è pure a prendere indagini particolarizzate di loro condotta. Si cominci presto, e tutto si farà bene. Sortendo uno stesso individuo in due o più Provincie, invece di riconvocarsi i Collegi rimasti voti, starebbe bene essere rimpiazzato da colui che à ottenuto più suffragi, ma senza essere incartato nella seconda votazione.

ISTRUZIONE

Vengo alla pubblica istruzione. Sono quarant' anni d' istruzione di pubblico maestro Comunale, chi dei villani, o capi d' arte (almeno in buona parte di questi) avrà messo il suo nome per la scelta dei Deputati al Parlamento, per la nomina dei Capi alla Guardia nazionale? Ingratezza di tempi, immoralità di persone! E quest' istessi debbono continuare ad insegnare? Su via. L' istruzione delle prime classi dovrebbe consistere nel Catechismo Religioso, nel Catechismo Urbano Politico. La lettura di queste cose, e quindi appararle a memoria; con la scrittura numerica e di quelle stesse cose che appara bastano ad essi. L' ora che debbono presentarsi alla scuola dovrebb' essere un ora prima che eschi il Sole, per impiegarne due allo studio, e tosto usciti, ciascuno potesse andare all' arte che crede di

suo genio: pei campagnuoli poi sino a dieci anni che vanno alla sarcinella si trovano bene come gli artesi; sino dodici, che sarebbe il termine dell' istruzione debbono essere ricevuti dai Patroni in campagna dando loro la stessa giornata degli altri giovani, purchè però si presentano al travaglio dopo tanto tempo, quanto è necessario dall' uscita di scuola all' arrivo colà, diversamente avranno di meno tanto quanto tempo di meno hanno faticato, oltre le mortificazioni che avrà dal Padre, e dal Maestro dietro rapporto del Padrone.

Incoraggiamento con dono ai studiosi, mortificazioni ai talentosi infingardi, compatimento ai deficienti. Ogni festa il Parroco dimanderà i ragazzi delle cose apparate; ogni sei mesi pubblico esame. Quando passeranno allo stato coniugale debbono essere esaminati particolarmente su tali cose, e non sapendole mandarli prima ad istruire. Si abbi cura che la festa le dimande ai figliuoli sieno fatte innanzi alle radunate d' uomini, acciocché essi imparano per tempo queste cose pure. Nelle ore pomeridiane ciò, nelle antimeridiane poi sieno messi alla pianta sugli eser-

cizi militari dai Caporali della Guardia Nazionale, o da individui della stessa Guardia scelti dal Capitano, o Sindaco, e così avezzandosi dalla tenera età, e continuando anche passati li 12 anni si avrà gioventù allontanata dai vizi, e pronta alla bisogna. I Padri che non mandano i figli, e non sono attenti a ciò, ammoniti prima e seconda volta innanzi a più persone, la terza sieno tenuti in arresto per due giorni, la quarta caratterizzati per cattivi cittadini sieno il bersaglio dei buoni sino che non prendono la cura legale dei figli. Il Sindaco, gli Eletti, i Decurioni alla riprensione, e condanna, i cittadini tutti alla sorveglianza, ed accusa. Il Maestro che non adempie alla parte sua, la prima e seconda volta ammonito, la terza cacciato. Confessione ogni mese ai ragazzi. Appena sono grandicelli, che possono maneggiare l'arma con questa si faccino fare gli esercizi, potendola la Guardia Nazionale prestarla pe 'l momento. Altri esercizi ginnastici s' inventino. La Messa ascoltarla in corpo. I libri, carta, e penne a spese Comunali. Chi guasta a sue spese fa.

Pe' giovani dedicati alle lettere sia uniforme.

il metodo. Amerei che messa per base la lingua Italiana con tavole sinottiche, si facci vedere a colpo d' occhio come corrisponde il termine francese, Tedesco, Inglese; come il Latino, il Greco; alla espressione Italiana. È certo che il giudizio, e la proposizione è stata una in tutt' i tempi, la maniera di esprimerla varia a seconda del linguaggio; quindi nelle lingue vive singole idee, singole parole, onde godendo una lingua questa prerogativa si dice più ricca delle altre (desidererei che la nostra lingua progredisca in termini perchè ne sente il bisogno) nelle lingue morte un termine contiene il significato di più idee, quindi più difficoltosa. Apparate le lingue, come lingue non si trattenghi il giovine, ma si facci lui vedere l' utilità di queste, che non sono altro che un mezzo alla conoscenza de' genuini pensieri degli antichi, che molte belle cose contengono per nostro ammaestramento; e per le vive consolarci di poter trattare co' diversi popoli della terra, e conoscere veramente, che tutti siamo Fratelli. Quindi la traduzione de' Classici sia fatta col pensiero di sapere cosa contiene d' istruttivo, e non solo di tradurre la lingua,

che non significa altro, che perditempo. Quindi Ciccrone, Cesare, Orazio etc: si traduchino pel bello ed istruttivo, che contengono. Traducendo Tito Livio, e gli Storici Greci, si facci vedere al giovine come è progredita la società; se fra noi vi è di meglio, o peggio. Si andasse oltre, si facci vedere nella traduzione scritturale, come il genere umano ha avuto il suo istorico principio. Quindi la necessità d' apparare l' antica, e moderna Geografia, la cronologia, la Botanica, la storia Naturale, la Chimica, la Mitologia secondo i principî del gran Vico, le Matematiche, la Fisica. Con l' età progredisce il giovine nelle idee utili, necessarie, e senza avvedersene si trova Filosofo (perchè senza le lettere la Filosofia è nulla; come senza la Filosofia le lettere sono vane) Non debbasi trascurare di dare ai giovani il trattato strategico accompagnato dall' ordinanza militare, e da tutti gli esercizi ginnastici, e di belle arti, onde non abbi tempo a pervertirsi. Non si inceppi il genio colla strettezza delle regole. Gli esercizi delle armi anche a questi, e bramo che sieno uniti perciò ai giovani delle scuole pubbliche, acciocchè imparano a rispettarsi ed amarsi.

La dottrina cristiana, e galateo per base. Confessione ogni mese. Se li facci parlare il linguaggio italiano colla declamazione del verso, e della prosa (anche in altre lingue) acciocchè dimendicano il dialetto proprio.

La Filosofia dovrebbe essere trattata in questo modo. Premettere l' istoria del pensamento umano sulle cose, che non mai si verrà a capo di stabilire certamente. Tutte le quistioni metafisiche sono di tal natura. Fisserei per dato che senza idee non può pensarsi; che queste o son tutte innate, o acquistate poco mi cale, basta che avessimo regole chiare come rendere tenaci, rette, chiare, certe, adeguate le idee; su tali dati formerei l' uomo pensatore, certo essendo del risultato al tempo speso. La logica dà le regole del pensare, ma non é l' ultimo obbietto del pensiero stesso. Ciascuno sarà pensatore sulla parte dello scibile che prenderà a professare. Il Legale penserà a trovare migliori leggi adatte a' tempi, il Medico studiare fisiologicamente l' umanità languente, l' Economista col minor tempo, e spesa possibile trovare il mezzo d' alimentare il cittadino, che chiede pane. In uno la Filosofia dev' essere di fatto, e non di parole.

Il Diritto di Natura non lo trovo come dovrebbe essere. Essendo verissimo che un riparatore del genere umano é venuto, ed illustrando i doveri di natura ci ha facilitati la via di riconciliarci a lui, manchevoli; come altresì ha detto che nati appena professassimo la di lui dottrina col salutare lavacro; é mestieri che di tali doveri sia pur riempito quel Codice. Per noi Cristiani queste cose non possono più scindersi: per tutti gli altri uomini del Mondo debbono essere conciliati mercé la predicazione. Di fatti si va forse nella Cina, nell' India, nel Giappone etc: per predicare un novello Diritto di Natura compilato da Grozio, da Puffendorfio, da Eineccio, da Genovesi, da altri? Nò, si va ad illuminarli sulla Dottrina di Cristo Crocifisso. Qual' è il fine del naturale Diritto? Andare al minimo de' mali, e tutti gli uomini s' industriano a ciò. Qual sarebbe la differenza fra i Cristiani Cattolici, e tutti gli altri uomini? Quella di aver più ingegno a fare tali regole. Dunque tutta sarebbe opera dell' Uomo. Rimanendo a ciò nessuno à dritto d' imporre sull' altro. Ma tutti gli uomini rimasero offesi per la caduta del primo Padre, nessun Uomo

dunque é capace di dar normi certe, infallibili costanti pel benessere del suo simile. Ma l'uomo non ha solo il pensiere del minimo de' mali, ma quello di godere tutto il bene. Eccolo non soddisfatto sulla terra, ecco un pensiere tutto spirituale, ecco un desio d'esserne liberato. Questa tendenza infrenabile fu appagata dall'uomo Dio. Solo con tale unione poteasi empire il voto. Eccoci all'aperto de' nostri veri dritti, e doveri. La dottrina, la Morale di questo riparatore è nei santi Vangeli, nelle sacre Scritture. Per questa dottrina, e per questa Morale il Vicario del Divino riparatore con la parola portentosa ci ha sottratti dalla schiavitù dell' Uomo tiranno: Dunque gli obblighi naturali Morali, e politici per lo bene del nostro spirito, e per lo meglio del nostro corpo debbono essere modellati sù quelle vedute. Tutt' i mali della società io gli attribuisco a tali non bene intesi verità. Il tiranno trova in tale disordinatezza la parte sua, l' Anarchico le sue dottrine. Ove meglio sono pennellate l' Eroiche azioni patrie se non che nelle Divine carte? Mosè che libera il popolo dalla schiavitù. I Maccabei che restano illuminosa storia di loro, da

qua' principî sono animati ? Il Dritto di natura com' é foggiato sterilisce, fa egojsta, e fredda la persona. Divinamente trattata aspettatevi il portentoso, l' ammirabile. Il Diritto di Natura dunque dev' essere trattato ed insegnato con la dottrina Vangelica.

I proprietarî invece di mandare ad assistere alla campagna i loro figli, che appena ànno imparato a leggere, e scrivere dovrebbero far loro percorrere anche questi studî, poichè così istruiti saranno dottori Agricoli, faranno lavorare la terra con i veri principî, renderanno conoscitori i loro castaldi, i campagnuoli tutti a loro soggetti, promuoveranno così la vera civilizzazione; tenendo sempre in mano le dotte opere di Agricoltura.

Le Pandette, e le Istituzioni Civili debbono essere rifatte. Tutto quello che ora si tralascia dovrebbe formar parte Istorica, onde il giovane venga mano mano in conoscenza dello sviluppo umano. Come la diversità de' tempi, e come si sono scostati dal vero principio eterno gli Uomini, così per reggere il loro simile si sono serviti di massime tiranniche, e che tale situa-

zione fece nascere l'odioso dettato tra' Romani: *tot servi, tot hostes*. Così progredendo, ed avendo innanzi sempre il principio conoscitivo della libertà cittadina ne fluiranno tutte le leggi costituzionali sì Civili, che penali. La Procedura Civile debb' essere tutta ricomposta. Non stà bene che il Cittadino pria di vincere, o perdere la Causa si vegghi spogliato da altri, che non sono i suoi creditori, ma che si chiamano suoi fratelli cittadini.

Il fisiologo invece di trarre massime pel suo ministero dalle investigazioni sull' Uomo morto per trascendere, e perdersi, profitti della Autopsia, e della comparazione per meglio entrare nello stato infermo dell' umanità. Se v'è bisogno d'essere pensatore in tutte branche dello scibile per la Medicina è più che assoluto.

Quindi desidererei che uomini sommi pel bene della gioventù premettano alle istituzioni lo sforzo di tanti Uomini dotti, che per troppo investigare si sono perduti, e che non è dato Matematicamente all' Uomo finchè è uomo sapere tutto quanto concerne la di lui parte nobile, la vitalità sua. Quindi la necessità del mistero, che

mentre è mistero è vincolo di adorazione per chi lo pruduce.

La Teologia dovrebbe essere trattata diversamente. Perché storia di concilii, storia dell' eresie, trattati Dommatici, trattati Morali, persone con Cattedre diverse ad insegnarle? Non è forse che un solo debba conoscere tutte queste cose? Il Sacerdote non sarà vero Sacerdote quando avrà apparato tutte queste cose? Perchè dunque empire tanti volumi senza profitto quasi sempre? Per me l' ignoranza del Sacerdote sta quì. Egli tostochè ha infilsato alla sua memoria tante proposizioni dommatiche, e morali (se pur s' anima ad appararle tutte) crede aver fatto molto, e queste nude idee svaniscono colla nudità stessa. No, il metodo pensa esser questo.

Tracciare la Storia Ecclesiastica dai suoi primordi con quella parsimonia, che mentre non facci desiderare cosa alcuna riserbi il minuto racconto a Fleury, ed altri. Mano mano si conosceranno i traviamenti dello spirito umano, e le cause produttrici. Quindi la sollecitudine della Chiesa a confonderlo col dettato della Scrittura messo a confronto con se stesso, colla tradizione

degli uomini dabbene, e dotti, che Santi Padri si appellano, onde le decisioni su riportate colle considerazioni necessarie. Tutto questo messo in bello aspetto deve persuadere il giovine del come l'errore si è manifestato, qual' è la tendenza che sempre anticipa l'errore medesimo, la necessità di condannarlo. Ecco in prospetto un fatto, che colle sue coincidenze rimane impresso nell' animo dei giovani. Così progredendo si vedranno le frequenti variazioni dello spirito umano, qualora siesi allontanato dai principî santi, e rimasto vittima delle sue passioni non tenute a freno. Si vedrà qual dev' essere lo spirito del Cristiano paragonato ai primi secoli, e che se oggi la disciplina non è quella, il benessere morale politico neppure è quello. Si vedrà lo spirito del Chiericato nelle sue vicissitudini sofferte in ragion diretta che più s' è avviluppato nelle mondane cose. In uno i fatti cronologicamente debbono essere riportati, se buoni oggetti di morale precetto, accompagnato da catena di conseguenza fluenti da questo principio. Se cattivi, o sono contro la morale, e vedere com' erano puniti allora, e come la prudenza detterebbe oggi; ma sempre

mirare alla pericolosa tendenza del troppo rilasciamento: o sono contro il domma, e riportare il come è avvenuto, e la condanna Conciliare, sempre accompagnato dal fondo di sue ragioni moventi. I fatti sieno riportati genuini. Non si dia campo all' eterodosso di redarguire; che quando conveniamo di dati le conseguenze che debbono essere poggiate assolutamente sulle scritture, e tradizioni non possono dar campo all' Avversario d' uscire. La sola persuasione unita alle opere sante sia la nostra arma di combattere. Quindi conchiudendo stabilire che la Chiesa Cattolica ha sempre creduto in Dio uno nell' essenza, e trino nelle persone; che senza la Divina Grazia che previene sempre non può principiarsi, incamminarsi, completarsi l' opera morale; che l' aumento della grazia non manca, dietro la costante preghiera, che l' Uomo potrà fare sempre; locchè mostra, che ogni mancamento suo attribuire deesi alla sua libera ritrosia: che in mancamenti caduto col quarto Sacramento si riconcilia. Così i giovani usciranno dalle scuole uomini pronti ad illuminare la faccia della terra, e progredendo con l' età alla lettura de' SS. affronteran-

no l' errore Dommatico, sempre persuadendo; richiameranno i cittadini traviati sempre con carità, e con la potenza del buono esempio. Imprimeranno fitti nella loro mente che buon Cristiano, e bravo cittadino è lo stesso. Così vi avranno pure un fondo di Canonico dritto, che diversificando nella disciplina pel tempo, e pel luogo forma la diversa polizia Chiesastica adatta a' diversi Regni, ed in diverso tempo. Per dar comodo a' giovani, che ogni anno entrano in tale studio vi sieno due Cattedre.

Ma tutto questo rimarrà in carta, se non si prenderà un' espediente rigoroso contro i Maestri, che pagati bene non adempiono al loro ministero; come altresì si debba essere severi negli esami tutti, e circospetti, acciocchè non più si rinnovino le vituperevoli vecchie frodi. Tali Uomini meriterebbero il bando perpetuo dalla società, e ciò per grazia avendo commesso il più grande de' misfatti contro di essa. Quanti Legali, Medici, Teologi sono dottorati senza la scienza? Ora si vede il vuoto. Le Accademie sieno incoraggiate, ed accresciute nelle Provincie. I circoli negl' Istituti Monastici sieno comandate,

come altresì s' imponghi loro l' obbligo della Istruzione popolare sul metodo adottato, si fomenti l' emulazione letteraria con de' doni, delle onorificenze.

AGRICOLTURA, E COMMERCIO

Libertà di commercio. Protezione alle arti. Sintantocché le nostre manifatture erano giovane stava bene ripararle con forte Dazio allo straniero dalla non sostenibile concorrenza. Volersi continuare partorisce egoismo, apatia. É tempo ormai uscire alla palestra. Se mancano i capitali la nazione sapia senza suo danno provvedere. La marina Mercantile sia ajutata pure, e possentemente garantita con Consoli avveduti ne' Porti esteri. I legni sieno armati per la difesa loro dai Pirati per essere giovevoli alla Nazione nel bisogno. Con oppositi trattati commerciali si faccia sentire alle potenze estere, che così vogliamo noi vivere con esse, quindi si venisse alla stipu-

la di trattati. Si allarghi sollicita la cerchia di tanto beneficio maggiormente che siamo in tempo, in cui queste sane Dottrine si sentono bene. L' Agricoltura non ancora potrà bene progredire, perchè nella massa mancano perfettamente le idee necessarie del perchè si fà così. Tutto è per tradizione adonta delle pompose Accademie Agrarie. Ci vuole del tempo, e quella istituzione ch' io credo bene tracciata. Per ora è mestieri rendere libero il Commercio d' esportazione. O le derrate sono in gran copia, e la ricchezza del paese è fatta, o sono meschine locchè difficilmente potrà avvenire in Regno Agricolo da non bastare alla propria sussistenza, ed i proprietarî avranno impegno a non far mancare il necessario. La causa Nazionale é una. La Plebe stà bene quando gli altri ceti godono pure. L' Egoismo è finito per dritto, e per fatto. Si lasci dunque tal cura nella massima parte alla Classe benestante, che avrà a che pensare, e non aspetterà ricordo. Sù soli legumi, granone, ponete un poco più di azione governativa, perchè forma il cibo della maggior parte, ma a' grani, ed olii libero il campo.

Si vorrebbe da certi capitalizzare il canone sul Tavoliere di Puglia. Pel territorio sativo convengo, per le ragioni ben note. Per l'erboso se tutto è censito, e questi possono capitalizzarselo da tenere sempre pronto un numero presso ché eguale di pecore, e sta bene; o i portatori non possono far ciò, o vi sono di que' che tengono le pecore senza erbaggio fisso, ed allora opino di lasciar così la cosa, perchè le due sorelle gemelle agricoltura, e pastorizia debbono andare perfettamente di accordo. Ciascuna Provincia conosce i suoi bisogni Agricoli, ciascuno dunque sarà attento manifestarli al parlamento. Una sola cosa che ho veduto voglio io accennare. La Provincia di Lecce oltre le sue vecchie lagnanze sulla piantagione del Tabacco, al che certo si apporterà rimedio, ne fà pure per la mancanza delle ulive. Io a tal deficienza fò notare due errori. Il primo stà nella spessezza degli alberi, il secondo nella cattiva sporga. In paese come segnatamente nel Capo, dove le nebbie marine spesso si fanno vedere, ed il caldo è estenuante particolarmente allorchè il germe schiude e prolifica, se la ventilazione non è in ragion diretta di

ciò il germe rimarrà soffocato; schiuso, bruciato dai specchietti ustorii della nebbia al momento di aprirsi; morticcio se arriverà al sol Leone. Quindi è mestieri svellere gran copia di alberi, e trasportarli ne' terreni incolti, che non mancano, e quei che rimarranno bene allargati spurgargli a campana; al che fare potranno andare gli stessi suoi provinciali Massafresi, e Palagianesi, che coi loro ferri debbono accomodarli, ed istruirli così e trattarli ogni due anni. Un bisogno poi di tutte le Provincie è la istituzione di banchi di prestito a modico interesse per sollevare particolarmente i piccoli proprietarî, e coloni, che sono obbligati a barattare il frutto de' loro sudori, e le speranze di un anno per pagare i fitti, o altre obbligazioni per ciò contratte alle diverse scadenze secondo la diversità de' luoghi.

Si rimanghi alla custodia, e capacità de' Proprietarî la scelta de' luoghi ad essere erbosi pel loro gregge, niuno miglior di essi fa aver cura di ciò. Il dissodamento se merita il faranno, se no penseranno diversamente. L' azione del governo à partorito sempre scontentezze a' padroni, lucro a' suoi agenti, che hanno fatto fare quello

che la legge non volea ; e forsi il padrone tutto a se non avrebbe fatto.

Se i corpi morali sono mani morte , più a ragione i comuni. Per quelli la rendita è loro; più cura dunque ad accrescere ; per questi fredda assistenza anzi monopolio fra gli amministratori. Il Comune sta bene come gli altri corpi morali con rendita certa ; quindi i beni capaci di divisione si ripartano una volta per sempre per dar quiete ai popoli, che ancora l' attendono , caricandoli d' un canone corrispondente alla rendita netta d' un decennio . I boschi poi purgata la rendita del peso fondiario, e custodia, coacervato il netto di un decennio tanto per l' erba, che pel combustibile venduto , su questa base , si mettino all' incanto , e si vendano , capitalizzando le somme o sul gran libro , o sopra fondi liberi dei particolari, ai quali s' impongli l' obbligo del mantenere i boschi per dare il legname alla marina pagando , e 'l combustibile secco ai Cittadini ; per lo che si diminuisca pure il prezzo delle vendite. È a riflettersi però che se tutt' i boschi son ridotti come in questa Provincia , non son più tali, ma Parchi macchiosi, onde potreb-

bero pure dividersi ai Cittadini, ed imporre loro il canone corrispondente alla rendita, e l'obbligo di lasciare la migliore gioventù, e pel legname futurissimo, e pel combustibile: il ramo forestale s'è provato inutile, dannoso, non soddisfa dunque più.

Se i guardaboschi sono i patroni dei boschi, gli architetti sono i soli impinguati delle opere pubbliche. Quindi avviene che le strade pubbliche costano alla Provincia il doppio della spesa, i campisanti lo stesso, e così è a dirsi di tutte le opere comunali nazionali. Il metodo attuale di pagamento é viziosissimo. In vece di tassa, e della troppa azione governativa si lasci ai Comuni di convenire cogli architetti del quanto, rimanendo risponsabili i Decurioni, e 'l Sindaco del fatto loro.



GUERRA, E MARINA

Parmi che i legni da guerra sieno serviti sin ora a far mostra, a servir di passeggiata nell' ozio. No, se gli dia lo slancio degli altimari per annodare migliori relazioni colle lontanissime Nazioni. Cercano alla lor volta scovrir punti da occuparsi, e colonizzarsi. Entri coraggiosa nella Lega per l' abolizione della schiavitù, e provi, occupando il loro ai popoli barbari, che l' umanità

dee rispettarsi. Protegghi la mercantile marina, che dovrebbe anch' essa buttarsi negli alti mari, e per quanto é possibile riacquistare il posto dovutale nel traffico con l' Asia, che oggi col passaggio del Suez s' è reso importantissimo. Uomini scienziati faccino parte dell' equipaggio per portarci da lontano gli eccellenti frutti delle loro veglie. Così io credo che la Nazione Napoletana sarà veramente Nazione; è la sua topografica situazione che il comanda. Eserciti permanenti di terra non dovrebbero esservi. Come vorrei ingrandita la marina, così al contrario penso per le armi di terra. I Cittadini sono la guarentigia de' loro averi, delle famiglie loro. Ecco perchè ò inculcato esercizî di arme a tutta la gioventù, e la strategia specialmente alla studiosa. Non è gran pena, che ogni mese tutt' i Cittadini sino ai 50 anni convenghino in dì festivo in un punto d' onde la sera potessero far ritorno alle loro case, e là Armeggiare in battaglioni. Ogni anno poi in luogo proprio di tutta la Provincia convenire per tre giorni a fare gli esercizî del Campo. Per la Cavalleria i possidenti possono tenere certamente un Cavallo, che serve pei loro bi-

sogni, e per quelli della Nazione. Gli artiglieri sieno formati in ogni capo di Provincia da quei Cittadini, che proporzionatamente ogni paese manderà, e pagandosi per quindeci giorni dai Comuni rispettivi, per tanto tempo faccino gli esercizî colà, e ciò ogni sei mesi. Con buone maniere si faccino essere volontarî è da mandarsi. Per lo servizio della pubblica sicurezza poi si tenghi aperto un allistamento di volontarî, acciocchè prima d' essere vagabondo un giovine pensi ad arrollarsi in quell' arma, e trovi pane anche per la vecchiaia. Sostegno ove non avessero di proprio ad ogni Cittadino, che difendendo la patria è rimasto inutile, o à rimasto moglie, e figli. Ove poi i volontarî non bastano si passi alla coscrizione. Lo stesso è a dirsi per la marina: lo stesso pel contingente della lega Italiana. Però in tali casi i componenti la Guardia Nazionale sieno esclusi dalla Leva come quelli, che servono sempre, ed a loro spese vestiti.

I forti, ed i Castelli guardati dai Paesi rispettivi stieno ben muniti. Dovendo esser noi aggrediti, e stando la difesa in mano al coraggio dei Cittadini, ragion vuole, che i forti sieno mol-

tiplicati, poichè la guerra popolare così si sostiene, e stanca l' inimico. I Castelli servono altresì alla ritirata, ed in ogni cattivissimo risultato ad ottenere patti umani ed onorifici.



GRAZIA, E GIUSTIZIA

Il dritto della Grazia é il migliore requisito della Sovranità, ma dee sempre essere subordinata al bene generale. In tutt' i tempi vi sono stati indulti, ma così limitati da lasciare appena l' ombra. Che il novello regime Costituzionale debba apportare agevolazione a tutt' i cittadini é cosa giustissima, ma che poi sotto l' apparenza di tutti stanno bene i soli cattivi, l' é questo un dissordine politico morale. I ladri sono sempre ladri, ed in tutt' i governi tocca loro espiare la pena ricevuta, o inabilitare gli altri, che

sono alla possibilità di continuare. I ladri condannati sono stati a larga mano indultati, i ladri al potere continuano ad esserlo, chi dunque à goduto, e gode? I ladri e sempre i ladri. Risponsabilità dunque nel Ministero dei 29 Gennaro.

Essendo la Grazia l'eccezione della Giustizia, questa deve stare in mani timorate di Dio, onde disinteressate, e col velo agli occhi. O quanto spurgo ci vuole! Vi erano dei Giudici dell'uno, e l'altro ramo, che aveano venduto il loro voto al tale, e tal altro Avvocato. Si facea a gara negl' intrighi, né si era ascoltato ove si volevano scovrire: all'opra novello Ministero, ai buoni mercede, cacciati, e senza pensione i cattivi. Ma ò veduto il contrario del passato Ministero; i ladri si sono ritirati in porzione, ma colle loro pensioni. La carità cristiana è la prima delle virtù, ma in materia di governo, per l'esempio pubblico non può essere ammesso in quella latitudine che il privato, il quale è anzi tenuto ad essere caritativo. Alla carità dunque, ed alla giustizia si oppone tale procedura, perchè la pensione di ritiro è un dritto acquistato dal-

lo zelante, costante, e giusto Magistrato. Ma siamo ancora in dippiù, si danno gli ascensi a tal sorta di persone. Il passato Intendente di Bari per avere accumulate molte ricchezze collo spoglio della Provincia è passato ad essere Direttore Generale del Lotto, e del Registro, e Bollo; senza contare tanti altri presentati dal Mondo Vecchio, e Nuovo. E dando altro esempio di premio a tali virtù ò veduto di sono ridata la Confessione a Canonico, che perduta l'avea come adultero, ed omicida, e questi ringraziava il datore colla malignazione del Gran Pio. O' veduto pure nei scorsi giorni, che per semprepiù ringraziare i datori simoniaci delle cose Sante di Dio, han compri voti nei Soggetti Spirituali, Confessori, e Rettori del giorno per dar voti a Deputato, ed alla Patria, a coloro, che formano, e formeranno l'obbrobrio eterno della società: noi vi perdoniamo, ma non sfuggirete la Divina giustizia. O quanti Uomini patrî son rimasti indietro, perchè non ànno intrigato; ma questo una volta sparirà. La nazione à dritto d'inquirere contro tutt'i Ministri, che in vece di far fare la prima elezione dei rappresentanti la Nazio-

ne sotto Capi di Provincie Liberali, Dotti, e Virtuosi, àn rimasti i Cittadini sotto la pestifera vecchia influenza del dispotismo, del ragiro, dell' intrigo.

I disgraziati servi della pena in vece d' essere a peso della nazione ed in vece di vedersi a qual dei due sistemi in voga dobbiamo appigliarci per unire alla pena il loro miglioramento, trovo che nelle carceri in siti appositi debbono essere piantate delle macchine diverse per far loro travagliare stando alla libertà il frutto dei loro sudori era tutto loro, ora in pena ne avranno tanta porzione quanto equivale all' attuale panello, o fave che ànno. Il dippiù per le macchine, ed ogni altra cosa fatta, e da farsi. Ogni festa istruirli nei loro doveri religiosi politici.

OPERE PUBBLICHE

In moltissimi Comuni mancano Ospedali Civici , onde si veggono languire li poveri bracciali , che assaliti da malattia, questa si rende più lunga , e mortale spesso per mancanza di assistenze , di medicine , di brodo : lo stare più così fa dissonore . In molti Comuni mancano le Chiese, o ànno bisogno di sostanziali riparazioni: é questo un altro punto interessantissimo. I locali per l' asilo degli accattoni , che certo il

Parlamento approverà, o si termini ove sono principiati, o si dia mano sollecita: l'è questa opera grande. Un locale in Napoli, che dia comodo al Parlamento di discutere pacatamente i destini della Nazione, e che ricordi i primordî della Napolitana regenerazione politica è necessariissimo esser dalle fondamenta costrutto. Tutte le strade interne dei paesi meritano costruzione, come altresì le vie di transito intercittadine sono in istato di barbarie ancora, onde il commercio interno soffre. I comuni che bevono acqne piovane cercano aumento di Cisterne pubbliche per riparare al bisogno in tempo estivo. Per quanto è possibile si regolarizzi il corso dei fiumi, rendendoli irrigabili nei luoghi, che si prestano pel bene dell'orticultura, ed agricoltura. Molti ponti vi vogliono ancora e molti richiedono riparazioni. Nei tempi in cui l'infima classe manca dei mezzi della vita, non dovrebbe darsi soccorso caritativo, perchè li rende infingardi e più ghiottosi, perchè vivono a spese altrui; ma dovrebbe darsi lavoro tenuto appositamente per quelle urgenze, onde sempre mangiassero a spese loro. Ed ove neppur questo si potesse eseguire pei tempi

cattivi, penso soccorrer loro con prestiti di generi, o danaro sotto l' obbligo di restituirlo in tempi felici. E perchè non sia illusoria la parola di pagamento, si adoprasse il garante, il pegno, la parola in ultimo. Alla fine dell' anno quanto anche non tutto si fosse esatto, il vuoto sarà sempre meno, e questo divisibile fra tutti i Proprietarî, e Galantuomini che son concorsi a formare la Massa da darsi in soccorso di prestito. Per base ciò, il resto alla Nazionale Rappresentanza, la quale supponendo d' avere alcuna Provincia i suoi connaturali possa conoscere da vicino i proprî bisogni.

DIPLOMAZIA

Le relazioni di tal natura sieno poggiate sul giusto ed onesto. Lo storico della moderna Grecia vedendo gli aguati, la finzione, la immoralità de' governi, esclama: La politica umana distrugge la morale pubblica. Ma quale è stata, e sarà la conseguenza di sì infame procedere? La peggio agli autori. Sia nel dritto internazionale, sia nel Civile una è la Massima: *Neminem ledere*. Invece di scaltrezza infernale usino i rappresentanti delle Nazioni di circospezione di prudenza per antivedere le possibili collisioni; e disgraziatamente avvenute, conoscere il torto, e dare presto soddisfazione: chi dà sollecito, dà meno. Tali ambasciatori sieno affabili, ma condegnosi per

dare al carattere Nazionale quella gravità, che à del grande. Richiedenti, ma con buone maniere della soddisfazione dovuta all' insulto fatto ai proprî nazionali, i quali moderati in casa altrui saranno protezionati, cerchino far popolare la causa giusta, che difendino.

Le collisioni fra nazioni sono uno dei castighi di Dio, e l' uomo libero, e sapiente deve far di tutto come schivarle. Il governo dunque nella scelta di tali rappresentanti sii accorto a togliere ogni accettazione di persone; uno il principio motore: il timore di Dio, onde il benessere Nazionale.

CONCLUSIONE

Re della terra, se mai siete ancora assoluti a voi primo mi diriggo: Deponete l'idea di continuarvi. I vostri Ministri si fan ricchi a spese dei vostri popoli, quindi voi siete traditi nel fine della vostra Missione. Né crediate di migliorare cambiandoli. Il difetto è nel principio: La non risponsabilità. Principiate dunque a far gustare ai vostri sudditi l'aura della vita politica. Portateli a gradi acciocchè la luce di libertà non giungendo repentina non potesse far loro vedere quello che si fanno: fate presto. Mi compiaccio coi reggitori di Turchia che già si son messi sulla via della politica regenerazione, e mi auguro, che non fra molto pacatamente raggiungerà scopo politico, e religioso.

Re costituzionali, immedesimatevi ai popoli. Fate vostra la causa loro: così sarete ricercati, amati, rispettati. Allontanate dal vostro fianco gli adulatori, non date più l'esempio di dar loro pensioni. Eglino sono la rovina vostra, e dei popoli. Questi ànno già compresi che ragionevole dev' essere l' ossequio; quindi è giocar tutto pensando a retrogradare.

Popoli, se ragionevole dev' essere il vostro ossequio, non sia licenzioso. La ragione detta, che niuno venghi offeso, se dunque lo siete stati, detta pure, che con calma, e moderazione si cerchi il riparo; quindi energia in rivendicare, ma rispetto all' autorità donde viene l' amministrazione della giustizia. Diversamente avremo l' anarchia, la quale alla sua volta porta seco le sue conseguenze: Democrazia va dietro a Re dimentico dei popoli. Dispotismo va dietro a popoli sfrenati, immorali, anarchici; lasciatevi dunque in mezzo, che là sta la virtù. Con Dio, col di Lui Unigenito figlio, col di costui Vicario avete dei grandi obblighi; quindi adorazione pel primo; religione, e culto pel secondo; venerazione, e rispetto pel terzo. Popoli il solo Cattolicismo vi

guida al bene, vi salva nel naufragio. Non v' illudete, quando credete d' essere di voi padroni, e non siete i veri cultori del Cristo, aspettatevi il ritorno alle conseguenze dei mali da voi liberamente commessi. La mia franchezza a parlarvi è figlia della persuasione di sì santi principî, che radicati in me, mi ànno dato il coraggio a combattere l' ingiustizia, l' oppressione.

Re, a voi tocca dunque essere i primi zelatori degl' interessi nazionali. Ministri a voi tocca essere sinceri Consiglieri, e fedeli esecutori. Parlamento a voi tocca profondire nella calma, e col massimo coraggio, le nazionali piaghe approvi riparo, rendendola florida, e possente. Riparate ad un voto, ad una contradizione. Tutti gl' impiegati ànno del soldo, i Deputati no. Si è ribassato il Censo eligibile, si cercano gli Uomini di provata virtù, e cosa mangeranno questi lontani dai loro popolari, dove alla miglior maniera contenti di lor onoratezza, coi loro figli, se ne ànno, sopperiscono ai loro necessarî bisogni? Forsi gl' impiegati servono altro patrone da cui aspettano pane, e premio, ed i rappresentanti la Nazione ànno altro interesse? O seducenti Uomini di Stato! Voi

provedete la discrepanza d'azione, di principî, d'interesse, voi vi burlate della Nazione. Il lusso non è caratteristico di buona civilizazione; quindi scemamento di grandi soldi, un equo appuntamento ai Deputati. Pensate a questo interessante, e primordio obbietto, a questo fomite di seduzione. Siate accorti poi all'andamento dello Statuto. Della mia età tutti, del mio sentire tutti avrei fatto calare la bilancia piuttosto; ma voi pratici perfetti darete tanto slancio, quanto siam capaci; L'equilibrio é per noi — Cittadini a voi tocca la moderazione e la pazienza per attendere l'ottimo risultato delle meditazioni degli Uomini che religiosamente mandate al Parlamento. L'ambizione é il più brutto dei vizî, se vi assale, e ne divenite vittima, addiverrete pessimi cittadini. Procacciatevi virtù, ed aspettate la chiamata: la nazione à bisogno di tali, Alto, e Basso Clero, la parte vostra sta in mezzo: ricordare ai Re che sono i primi Cittadini; persuadere a questi il rispetto, la coscienziosa ubbidienza. Le turpitudini, l'intrigo, l'interesse lontano da noi; il vostro condegno vadi pari all'istruzione. Non s'imitino certi sedicen-

ti Predicatori, che in vece dire alle donzelle non ricevete doni da giovani, che non sono ancora vostri, s' impone piuttosto, ricevuti, portarli alla Madonna di quella Chiesa, dove si regge: anche l' ombra del profitto dev' essere lontana da noi.

Io ò pensato, e penserò pel sostegno della macchina costituzionale: emuliamoci, cari fratelli Cittadini, sempre pel suo meglio. Ma non crediamo, che i semplici pensieri bastano, nò, a piani nuovi, uomini nuovi vi vogliono. Se la rivoluzione non è stata cruenta la dev' essere assolutamente d' uomini.

OGGETTO PATRIO. ED INTERESSANTE

Gioia, (*a*) paese popoloso di circa 15 mila anime, messo in pari distanza fra Bari, e Taranto, che distano tra loro di miglia 48, ornato di bel fabbricato in cima a cui rifulge la matrice Chiesa, fornito di tutt' i bisogni della vita, circondato d' amene variate Campagne con entro delle belle sorgive potabili, onde la Gioia del viandante s' addimanda. Da più anni premurava

(*a*) *Patria dei Soria, dei Losapio, dei Paoli Losito, dei Mastrandrea.*

l' autorità competente per vedere cambiata nel Collegio Canonicale l' Almuzia, che porta, in Cappamagna, mettendosi così al livello dei limitrofi Collegi. Non solo se gli è negato sempre, ma in fine s' é veduto spoglia del Collegio stesso da quella mano donde aspettava difesa. L' Arcidiacono D. Michele Garruba, Vicario Generale della Curia Barese scrivendo la continuazione dei Prelati Baresi, e facendo la descrizione dei Paesi della Diocesi alla pagine 802 scorrendo Gioia scrive : Di certo vi è che quella Chiesa matri-
« ce fin dai primi tempi fu civica ricettizia in-
« numerata: fu poi Collegiata, capo della quale
« era, com' è tuttavia l' Arciprete , ed avea due
« Primicerî, e dieci Canonici. Verso la fine del
« passato secolo , surta guerra intestina tra il
« ceto dei Participanti, ed il Collegio , questo
« fu alterato : fu accresciuto di altri dodici Ca-
« nonici : furono compilati i suoi Statuti , che
« vennero muniti di Real Beneplacito nell' anno
« 1798, e la Chiesa, che insino a quel tempo
« era stata riputata qual Collegiata di vera na-
« tura, fu dichiarata ricettizia , e *quoad hono-*
« *re tantum* fu conservato il Collegio. E come

« tale è stata ritenuta nel nuovo Piano appro-
« vato da S. M. con Real Rescritto del dì 24
« Agosto 1831. Il Rescritto contiene.

« Avendo io rassegnato a S. M. il Piano for-
« mato da V. S. Illustrissima, e Reverendissi-
« ma per la Collegiata di S. Maria Maggiore
« del Comune di Gioia, e Clero ricettizio an-
« nessovi, la M. S. in veduta del parere della
« Commissione dei Vescovi nel Consiglio Ordi-
« nario di Stato del dì 16 del corrente mese
« si è degnata di approvarlo nel modo che se-
« gue. Nella detta Chiesa rimangono stabiliti ven-
« tiquattro Canonici, quanti appunto ne esisto-
« no, e diciotto Partecipanti, che in uno sono
« 42 oltre dell' Arciprete Curato—Sopra la ren-
» dita netta di Duc: 2744: 27 ch' è comune ai
» Canonici, ed ai Partecipanti si assegnano a
» ciascun Canonico e Partecipante; annui Duc:
» 60 — La massa piccola canonicale di Duc:
» 209 netti risultante dalle prebende Canonica-
» li resta comune tra i soli canonici, e fra es-
» si divisibile a parti eguali — Le porzioni de'
» Canonici son considerate come porzioni maggiori,
» e quelle dei Partecipanti come Porzioni minori. »

Se fu Collegiata, come conviene l'Arcidiacono, lo è tuttavia, ed Insigne.

Il Piano non à detto essere *quoad honore tantum*, ma è il Vicario che ciò asserisce servendosi degli Statuti del 98. È vero che lo Statuto del 98 la ritiene Collegiata di onore, ma continuando quelle liti, di cui favella il Vicario, a Gennaro del 1800 concordandosi le parti con consenso dell'Università, e Curia Arcivescovile ai 27 detto mese ottennero Sanzione Reale, ed eccone il tenore:

» *FERDINANDUS IV Dei Gratia ec: Fideles nobis Dilecti*— A noi è stata presentata la seguente Relazione ec: S. R. M. I Canonici, e Sacerdoti Partecipanti della Chiesa Collegiale di Gioia in Provincia di Bari per mezzo della Real Camera di S. Chiara ha esposto a S. M. che per terminare le lunghe, e dispendiose controversie agitate nella stessa R. C. sugli Statuti, e sulla reintegrazione delle Prebende Canonicali, abbiano, capitolarmente congregati, stimato di transigerle, e concordarle col consenso, ed approvazione, non meno dell'Università di Gioia, che della Diocesana Curia Arcivescovile di Bari, ed e-

sibendo copia legale della Capitolar Conclusione conchiusa, han supplicato S. M. d'interporre sulla medesima la Sovrana autorità per la maggior loro quiete, e per l'esecuzione — In vista dell'esposta Supplica la R. C. in data dei 5 dell'andante mese di Decembre ha decretato che questa Curia del Cappellano Maggiore vedesse, e riferisse in iscritto — In adempimento dell'onorevole incarico dobbiamo a S. M. riferire, come avendo la Chiesa Collegiata di Gioia fin dal 1787 formato i suoi Statuti, i Sacerdoti Partecipanti della stessa Chiesa vi opposero formalmente coll' empara che produssero in questa Curia — Il primo Capo di detti Statuti, fu il più controdetto, ed è il sequente—Cap. 1:° Della natura della Chiesa — La nostra Chiesa di Gioia siccome per l'addietro è stata sempre Recettizia, Civica, Innumerata, come si continui ad esserla in avvenire. Siano per ciò assolutamente lontani li termini di Collegio Canonicale, e tutte le rendite della medesima formino una sola massa da distribuirsi, come si dirà a ciascheduno individuo, restando abolito, e cassato le Prebende con abbuso introdotte. Volendosi godere l'uso delle Insegne per pura,

e semplice decorazione, se ne faccia la richiesta nelle debite forme a chi conviene per insignirsi venticinque Sacerdoti secondo l' anzianità (inclusi in tal numero l' Arciprete, e li due Primicerî) e coll' istesso ordine di anzianità continuarsi in futuro, e non altrimenti: col quale uso d' Insegne in nulla resti pregiudicata l' eguaglianza, che avranno colli altri Preti insigniti, e godendo essi la precedenza nel coro, e nelle Processioni, questa sarà dovuta alla loro anzianità—Durarono le opposizioni per un anno in circa, e dopo varie discussioni, e contradittorî, finalmente i Difensori dell' Empara proposta, prestarono il Consenso, chi si fosse la medesima tolda, e che l' assenso si fusse impartito sugli Statuti formati, *citra tamen prejudicium jurium partium*. Rispetto al trascritto primo Capo, il quale dovesse anche correre — tolta di mezzo le difficoltà, ch' erano insorte, agli undici Febraro 1798. Questa Curia fece la sua Relazione affermativa, e nel dì 13 dello stesso mese trovatosi regolare dalla Real Camera si fé Decreto, che si fosse spedito il Reg.° Assenso in forma, non rimasero per tanto interamente estinte le controversie,

specialmente rispetto alle Prebende, che si trovano introdotte in quel Capitolo, e per le quali si era fatto qualche cambiamento col rapportato Capo 1.° degli Statuti—Dopo essersi intorno a ciò continuato a litigare nella Real Cammera, finalmente il ceto dei Canonici, ed i Preti Partecipanti della Chiesa di Gioia hanno stimato amichevolmente comporle con una solenne e Capitolare Conclusione conchiusa il dì primo del passato mese di Novembre, la cui copia legale si é esibita, fornita anche del consenso di quella Università, ed approvazione della Curia Arcivescovile di Bari--Con tale concordia dopo essersi fissato di dovere rimanere fermi gli Statuti roborati già del Real Assenso, han soggiunte le seguenti moderazioni, e condizioni, divisi in dieciasette Casi, da doversi eseguire rinunciando formalmente ad ogni lite esistente rispetto al primo Capo degli Statuti, ed anche al *citra prejudicium* riservato del Consenso dato per togliere l' Empara suddetta — Primo, convengono essi Signori Arciprete, Primicerî, Canonici, e Sacerdoti tutti che la Collegiata debba restar ferma, e debba sussistere in *futurum, et in perpetuum*, rinunciandosi in am-

pla forma d' ambe le parti ad ogni, e qualunque litigio si trova vertito, e che esista nei Regî Tribunali della Capitale, e specialmente della R. C. di S. Chiara » 2.° Che il numero dei Canonici costituentino la colleggiale debba essere quello di ventiquattro, nè più, nè meno, fuori dell' Arciprete -- 3.° Che tutti i beni di questo Reverendo Capitolo conosciuto prima sotto il nome di Prebende Canonicali debbano realmente, ed effettivamente restare in luogo di Prebende in beneficio di esso Collegio autorizzandosi il medesimo all' amministrazione particolare, ed indipendente di detti fondi, senza che il resto del Clero possa in *futurum* vantare sopra i medesimi ragione alcuna, e con dovere una tale amministrazione cadere a peso di essi Canonici, e di ciascuno di essi per *turnum* in ciascun' anno — 4.° Che il tutto fruttato di tali Prebende si debba per *aes*, *et libram* dividere tra essi ventiquattro Canonici, ciascuna porzione intendendosi costituita a titolo di prebenda in beneficio di ogni Individuo Canonico, purchè il medesimo assista personalmente alla Chiesa, intendendosi in capo diverso decaduto dalla Prebenda per il tempo che mancherà — 5.° . . . 6.° . . . . . e 7.° . . .

8.° Che la elezione dei Canonici deve farsi a tenore degli ultimi Sovrani Stabilimenti per le Chiese Ricettizie, e che l' Arcivescovo nella elezione debba tenere presente il testimoniale dell' intero Capitolo, che si farà per il ricorrente secondo che il dovere l' esige, e la giustizia. 9.° (*a*). 10.° . . . . 11.° . . . . 12.° . . . 13.° . . . 14.° . . . . 15.° . . . . . 16. Che resti finalmente rinunciato, siccome esse parti rinunciano a tutte le liti sopra i presenti oggetti vertiti fin ora,

---

(*a*). 9.° *Che si debba in ciascun anno fare l' elezione di otto Deputati, i quali saranno eletti quattro dal Collegio dei Canonici senza alcuna ingirenza, o voto dei Preti, ed altri quattro eletti dal Ceto dei Preti senza alcuna ingerenza o voto dei Canonici. Questi otto Deputati debbono vigilare, deliberare, e risolvere tutto ciocchè riguarda gl' interessi del-*

dichiarandosi irriti, nulli, e cassi tutti gli atti e Processi per tali cause finora fabbricati così nei Tribunali Provinciali, che in quelli della Capitale, e così hanno tutti spontaneamente conchiu-

———

la Chiesa senza veruna particolarità. Nel caso però, che si dovesse far esito, il quale oltrepassasse la Somma di D: 100: in una sol volta, ed in sol pagamento o che si dovesse fare qualche accomodo, o transazione di lite, o intraprendere causa di qualunque rilievo, rimane stabilito che in tali casi i medesimi Deputati non possono niente eseguire senza prima proporlo in pieno Capitolo ed a tutti gl' Individui della Chiesa. Coll' essere— obbligati i medesimi Deputati a desistere nella fine di ciascun anno, e a dar conto della loro Amministrazione.

so. 17.° Il Capo decimo per disposizione Capitolare resta casso, irrito, e nullo. E così si è conchiuso—

Si vede dunque che il Piano è fatto su queste basi. Or se la concordia la richiama a Collegiata vera qual sempre è stata, e ne conviene il Vicario, si farebbe torto a questo Capitolo toglierlo dal posto, che occupa nelle funzioni Diocesane; torto, che dev' essere riparato dalla Curia stessa quando non volesse vedere l' individuo di questo Capitolo mettersi al suo posto, o non intervenire, e protestarsi pubblicamente del torto si vorrebbe fare. In tutt' altro uomo avrei ravvisato compromesso il solo intelletto, ma nell' autore vi veggo impegnato il cuore. In 25 anni di Vicariato in questa Diocesi egli, che à scritto, ed à svolto l' Archivio Curiale ed à tenuto presente tutte le cose della Diocesi non è presumibile, che le notizie della Chiesa di Gioia non abbia lette. In tutte le Sante Visite non si è fatto questo? In una Sentenza sistente in Curia del 1842 non si vede didotto il 92 articolo di questa concordia?

Questa Chiesa è Collegiata dunque, ed è pu-

re insigne. L'articolo 8.° della Concordia rifatto dall' Arcivescovile Curia, quando dette il suo consenso lo fermò così: che l'articolo 8.° riguardo alla provista dei Canonicati in numero di ventiquattro in fuori dell' Arciprete dell' *Insigne* Chiesa di Gioia di questa Diocesi debba intendersi, che la detta provista de' mentovati Canonicati si faccia precederne concorso (a) avanti l' Arcivescovo, e tre Esaminatori Sinodali con soggettarsi i Concorrenti ad un esatto esame, non meno riguardo alla dottrina, che ai buoni costumi, meriti e requisiti di essi concorrenti, tenendo presente il prelodato Arcivescovo per i detti Concorrenti il Testimoniale dell' intero Capitolo, senza pregiudizio di questo Arciprete, tutto in conformità delle ultime Reali Determinazioni dei 26 Agosto del 1797.

Si vede dunque, che la Curia d' allora camminando di buona fede sulle carte antiche di questa Chiesa la chiama e ritiene *Insigne* al pari d' esse. Né può essere ammeno di ciò perchè la descrizione fisico, morale, scientifica di Gioia le dava questo drittro.

Il Vicario Arcidiacono tenendola sempre per per-

(a) N: B. non è questo un nudo desiderio, giacchè un tal concorso viene ritenuto colla Ministeriale de 13 Marzo 1830.

duta Collegiata alla nota 16 pagine 808 dice: »
» La Chiesa di Gioia avrebbe potuto riacquistare
» l' antica sua condizione di Collegiata di vera natu-
» ra , che secondo il Losapio era stata eretta prima
» del Concilio di Trento , se quei Capitolari nella
» guisa istessa che praticarono quei di Bitritto , e
» quei di Noja fossero stati diligenti ad esibire agli
« Eccellentissimi Plenipotenziarî regio e pontefi-
« cio i titoli necessarî , ed opportuni a dimostra-
« re l' antichità , e la natura di quel Collegio.
« Ma costoro scissi da più anni , e preoccupati
« di quistioni personali , e di peculiare interesse ,
« non si diedero alcun pensiero della propria Chie-
« sa, ch' è poi rimasta nella condizione di Recet-
« tizia cogli onori di Collegiata »

È vero ch' erano scissi, perchè una mano nemica facea fare lo spoglio della maggior parte del Capitolo da pochissimi senza dar mai ascolto ai svestiti. Pur tuttavia il 1839 stesso questo Arciprete con altri senza capire che Gioia era già Collegio, corsero in Curia, e là presentarono i documenti richiesti. O Monsignor Vicario potea prenderli, e dovea darli corso, o no, e dovea rimandare i portatori per meglio adempire alla loro

missione datasi. Ma potea prenderli, come li prese, e darsi carico, come dovea fare, perchè essendo stato approvato il piano di questa Chiesa il 1831, onde non facente parte della disposizione del 29 Agosto 1839, stato così scritto : Non sono comprese su questa disposizione tutte » quelle Chiese per « le quali su i rapporti dei Vescovi Diocesani, « la Commissione dei Vescovi preseduta dal Nun- « zio Apostolico à già applicato le disposizioni del Breve *Impensa* » ed avendo l' obbligo le Curie di cerziorare il Ministero per la Circolare dei 9 Settembre 1840 su i titoli non dubbî delle Collegiali loro rispettive, e manifestare altresì il loro giudizio coscienzioso potea, e dovea il Vicario ragguagliare il netto sulla Collegialità Gioiese. Nè perchè era Ricettizia questa Chiesa dovea cessare d' essere Collegiata: o perchè fatto prima il Piano, perchè ricettizia, la Collegiata finiva. Lo spirito del Concordato, ben compreso dagli esecutori, era quello di dar numero alle innumerati Collegiate Ricettizie, restando per porzioni maggiori i Canonicati; e questo precisamente avvenne per Gioia. Or dunque, o la Chiesa di Gioia era Collegiata, ed è rimasta tale dopo il Piano,

nè altro obbligo avea di dimostrarlo; o non lo era, e non avea dritto a dimostrarlo, perchè esclusa dalla disposizione dei 29 Agosto. Ma come ò dimostrato era Collegiata; dunque lo Scrittore e per la carica, e per interèsse personale à mancato. Ma dovea essere così perchè opponendosi all' arbitrio l' articolo ottavo, era mestieri distrugger tutto, acciocchè i Canonicati si dassero a chi . . . .

Son ben note le cause delle quistioni di questo straziato Capitolo, e delle ingiuste persecuzioni date ai caldi difensori. Vi è d' aggiugnere. Come la Concordia del 1800 potea presentare visto, così per mezzo della Curia stessa verso il 1829 venne Sanatoria da Roma, e sempre più dichiarata la vera Collegalità di questa Chiesa. Non fu coscienzioso il rapporto dunque al Ministero: ben nate cause fecero fare il contrario. La Chiesa matrice di Gioia dunque è Collegiata, ed Insigne.

Conosco che debbo del rispetto ai Superiori, ma se questi fallassero con moderazione si dee dir loro il vero. L' Arcidiacono Vicario per la ingratezza dei tempi, rapportava, e scriveva con-

tro la Chiesa, Collegiata di Gioia. Dopo il memorando 29 Gennaro, il 10 Marzo scriveva istruzione popolare sullo Statuto Costituzionale. Alla pagina 10 si legge « Finora i Cittadini ve-
« nivano arrestati, e detenuti nelle prigioni per
« arbitraria disposizione della Polizia, e dei suoi
« agenti » Ed alla pagina 11 » Per lo passato la Polizia immischiavasi, e dava fuori disposizioni in
« tutte le faccende, anche in quelle di competenza
« delle autorità Giudiziarie, Ecclesiastiche, e Mili-
« tare; arbitrariamente contro giustizia dava torto
« a chi avea ragione, il reo era protetto, e mal-
« trattato l'innocente » Di grazia, chi erano gli agenti della Polizia? Non erano dei Commissarî, degl' intendenti, dei Magistrati, dei Vescovi, dei Vicarî? Senza il rapporto dell' autorità Chiesastica, che si volea sempre carezzare, come si mettea mano segnatamente su i Preti? Ma Monsignore Vicario con tale dicitura à creduto scusare i fatti proprî: in vece però à richiamata l' attenzione su cose di che poco si pensava. Per 25 anni non altro s' è veduto nella Diocesi di Bari, che quello appunto si rimprovera alla Polizia. La povera chiesa di Santeramo per aver vo-

luto troppo difendere le giuste sue pretenzioni vide villaneggiato in pubblica piazza dalla gendarmeria e per ordine appunto della Curia, il zelande, e virtuoso Sacerdote D. Giuseppe di Angelo Baldassarre. Il Canonico De Bellis, che ebbe il solo torto d' aver presentato supplica, in cui rassegnava a Maria SS. i suoi affanni, se non fosse avvenuto il giorno di letizia starebbe ancora sull' isola di Ponsa, e forse là avrebbe finita la vita. Il Sacerdote D. Tommaso Favale per aver voluto vedere i suoi interessi Capitolari ebbe tale rimenàta sulla casa di D. Celestino Eramo alla presenza di molta gente, da fare arrossire lo stesso Monsignor Vicario, e far fare propriamento all' insultato di mai più difendere il giusto. Ma a che raccontare tanti, e poi tanti fatti se io che scrivo ne sono stato la vittima? ... Debbo moderarmi; e solo voglio dare un attestato di riconoscenza pubblica al Signor D. Nicola de Luzio, vero uomo patrio, che nel giorno di Pasqua 1842, quando tutti allegravansi, ed io tornando da Napoli dalle carceri di S. Francesco, accompagnato da feroce di polizia, fui menato nel Castello di Bari, ebbe la carità

di visitarmi, confortarmi, affrontare il mal viso del Carceriere, che volle, per ordino avuto, star presente ai discorsi che tennimo. Per carità quella polizia sia maledetta da altri, meno dall' Arcidiacono Vicario, dal Palazzo Arcivescovile di Bari, perchè ciò ingenere indignazione, dispetto, cattivo esempio, depravazione, mostruosità. ; . Via, via.

Salve or dunque o cara Costituzione. Tu significhi verità, giustizia, ordine; io dunque difendeva te, e difendendoti per anni non pochi ò provato ritiri, carceri, andar fuggiasco, privazioni di ogni genere, e 'l solito nome della tirannide, di vorticoso. Per te si sono infrante le ultime catene, dalle quali con ingiustizia io era avvinto; quindi ti debbo tutto me stesso in eterna riconoscenza. Salve Fernando, consolutore dei popoli tuoi. Sappi mantenere a costo del tuo sangue l' opera immortale per averne in ricompensa tutte le sue benefiche consequenze: emula Carlo Alberto, scacci da te vicini i vili adulatori, ed ài vinto la causa. Salve Gran Pio, principio della vera era di Cristo. Tu ài stordito il mondo. Senza eccezione di culto tutti gli uomini si

piegano riverenti al tuo nome. I posteri non crederanno. Compi l' opera Santa: il gregge di Cristo si tolga da mano ai lupi ; così solo si avrà giustizia, quiete, pace. Salve o Triade Sacrosanta, benedici proteggi difendi l' opera del tuo Vicario, del gran Pio, il cui nome non capiranno i secoli.

30 *Aprile* 1848

Canonico Vitangelo Soria

	ERRATA	CORRIGE
Pag. 29	Decisioni su	Decisioni sue
Pag. 41	È da mandarsi	i da mandarsi
Pag. 45	alla Patria	alla Parìa
Pag. 46	stando alla libertà	Stando alla libertà
Pag. 54	Approvi riparo	Apparvi riparo
Pag. 54	loro popolari	loro focolari
Pag. 55	provedete	promovete
Pag. 67	didotto il 92 articolo	dedotto il 9:° articolo
Pag. 68	precederne	precedente
Pag. 68	didritto	Dritto
Pag. 71	visto	Vizio
Pag. 71	nate cause	note cause
Pag. 73	propriamente	proponimento



CATECHISMO D'ARITMETICA

C. d' Andrea

OPERE DELLO STESSO AUTORE

PUBBLICATE

Riassunto delle lezioni date alla scuola di ponti e strade, allo stabilimento delle macchine, di Navier. Parte Iª, versione italiana con note ed aggiunte e con un *appendice su lo stabilimento de' ponti sospesi*, di C. d'Andrea 2,40

Trattato elementare di aritmetica e di algebra, vol 2 in-8° 4,40

Il primo volume che comprende l'aritmetica si vende separatamente 0,80

Il secondo volume che comprende l'algebra si vende . . 3,60

SOTTO I TORCHI

Trattato elementare di aritmetica, 2ª edizione, considerevolmente accresciuta.

Elementi di aritmetica per uso delle scuole estratti dal trattato.

Elementi di algebra, per uso delle scuole, estratti dal trattato.

CATECHISMO

DI

ARITMETICA

DA SERVIRE

D'INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELL'ARITMETICA

DI

CARLO D'ANDREA



NAPOLI

STABILIMENTO TIPOGRAFICO SEGUIN

Strada Banchi Nuovi, 13

1845

INTORNO ALL'USO DEL PRESENTE LIBRO

DISCORSO

È sistema quasi generale che i giovanetti sieno di buon'ora istruiti nelle operazioni pratiche sui numeri, affinchè fatti più adulti si trovino in possesso di quella speditezza di calcolo, senza la quale o bisognerebbe andar molto a rilento nello studio dell'Aritmetica teoretica, o contentarsi che, conosciute teoricamente le operazioni, il bisogno di calcolare e il tempo compiano l'opera abbozzata. Nel primo caso il corso verrebbe talmente stemperato da intiepidirne il fervore e distruggerne l'*interesse*, e verrebbero rotti o considerevolmente allungati gli anelli che costituiscono la catena delle verità, e che è tanto più utile di mantenere stretti quanto più il giovane è fatto per slanciarsi innanzi nel campo della scienza. Nel secondo

caso la incapacità di eseguire i calcoli e di pervenire ai risultamenti del libro riesce scoraggiante, produce la noja, e il più delle volte è valevole a distogliere l'animo da siffatto studio.

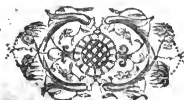
Quindi questa anticipata istruzione sul calcolo pratico è lodevol cosa rispetto al fine, ma nè il mezzo nè il modo è sempre conducente. Imperocchè le regole pratiche non uniformandosi sempre con quelle che risultano da una sana teorica, conviene di poi andarle modificando e vincere la resistenza che in generale s'incontra nel correggere le abitudini viziose. Ma oltre a ciò l'intelligenza del giovane che avrebbe bisogno di esser bellamente sviluppata secondando il movimento della natura, rimane schiacciata sotto il peso di un meccanismo opprimente; e quell'essere nato per divenire un uomo viene con violenza spinto contro corrente per formarne una macchina. Allora distrutta in lui la suscettibilità di ragionare, con la falsa persuasione di saper fare le operazioni sui numeri, non potrà o non vorrà più piegarsi a sentirne le dimostrazioni, di cui non sa e non può valutar l'importanza; e allora vi sarà bisogno per parte del maestro di grandissimo sforzo, di molta destrezza e di lunghisssimo tempo per risvegliare un'intelligenza assopita e metterla nel grado di attività necessaria per sentir la forza del ragionamento. Quindi il tempo che si era creduto di guadagnare, si perde a mille doppi, e si corre la ventura di non riuscir nell'impresa.

Per raggiunger lo scopo senza discapito è necessario modificar l'esposto sistema. I fanciulli nulla fanno senza ragionare; e coloro che ne hanno seguito lo sviluppo, avranno riconosciuto, che quelle cose che essi fanno e che ci cagionano tanta sor-

presa sono la conseguenza di un raziocinio. La sola cosa cui è impossibile farli piegare è il meccanismo; la imitazione, alla quale sono tanto corrivi, è l'effetto di un impulso interno che li spinge ad andare innanzi; nell'imitare ragionano; e quando la cosa che imitano si riduce ad operazione meccanica nella quale la loro intelligenza non ha più parte, tosto se ne annojano e l'abbandonano. Quindi le operazioni pratiche sui numeri non s'imparano che a danno dell'intelligenza; fa mestieri che i giovanetti ragionino, ma le ragioni sieno proporzionate all'età.

Nel presente catechismo tutte le diverse operazioni sui numeri sono esposte secondo i veri principii della scienza, ed accompagnate da ragionamenti semplici e brevi. Le dimostrazioni sono abbastanza rigorose, e forse non mancherà chi lo giudicherà sufficiente ancora per un corso di Aritmetica teoretica. Ma non è questo l'oggetto che si è avuto in mira; si richiede anzi che delle dimostrazioni se ne faccia tant'uso quanto ne comporta l'età; l'oggetto è di promover lo sviluppo della mente nel tempo stesso che si acquista la facilità e la prontezza nel calcolo, d'istillarvi il gusto per la scienza, e di piegarla insensibilmente al ragionamento. Inoltre una dimostrazione lunga e precisa non sempre nell'età tenera scaturisce l'effetto desiderato. Le ragioni che si traggono dal proprio fondo producono maggiore soddisfazione di quelle che ci vengono dettate da altri. Il precettore attento e destro non si curerà di far approfondir le dimostrazioni, ma susciterà le difficoltà presentandole sotto diversi punti di vista; e senza usar violenza lascerà che l'allievo vi mediti e le risolva alla sua maniera. E un giovanetto pel quale la necessità delle dimostrazioni è divenuto un

bisogno, che avrà incominciato ad astrarre e far le sue induzioni, avrà cominciato a pensare; e trovandosi ben preparato per intraprender con alacrità, e forza di mente lo studio delle matematiche, avrà ottenuto tutto il vantaggio che da questo libro poteva sperarsi.



CATECHISMO



DI

ARITMETICA

NOZIONI PRELIMINARI

D. Che cosa è la *grandezza* o *quantità*?

R. È grandezza o quantità tutto ciò che è suscettivo di aumento o di diminuzione.

D. In che modo si determina la variazione di una grandezza, e propriamente l'aumento o la diminuzione?

R. Si determina col confronto. Il quale si fa sempre fra le grandezze della medesima specie, che si dicono anche *omogenee*. Per es. una linea si può paragonare a una linea, un peso a un peso, un tempo a un altro tempo, ec.

D. Qual è l'oggetto di questo paragone?

R. Le grandezze si paragonano ordinariamente per vedere in che modo una può esser formata per mezzo dell'altra, col ripetere un certo numero di volte tutta questa grandezza o una parte di essa.

D. Perchè le grandezze di specie diversa non si possono paragonare?

R. Perchè una grandezza di una data specie, ripetuta quante volte si vorrà, non può mai produrre una grandez-

za di altra specie; in effetti ripetendo un'ora non si può produrre un palmo. Due grandezze di specie diversa si dicono *eterogenee*.

D. Che cosa è l'*unità*?
R. L'unità è la grandezza a cui si paragonano tutte quelle della medesima specie.

D. Che cosa è il *numero*?
R. È ciò che risulta dal paragone di una grandezza con l'unità. Esso indica in che modo una grandezza data può esser formata per mezzo dell'unità.

D. Di quante specie sono i numeri rispetto alla loro natura?
R. Sono di due specie; *interi* e *frazionari*. I numeri interi risultano dalla riunione di più unità, e i numeri frazionari risultano dalla riunione di più unità e di porzioni di unità. I numeri frazionari possono esser maggiori o minori dell'unità.

D. Che cosa sono i numeri concreti e i numeri astratti?
R. Numeri *concreti* sono quelli ne' quali è nominata l'unità, e *astratti* quelli che non si riferiscono ad una unità determinata; per es. *cinque libbre* è un numero concreto, *sette* è un numero astratto.

Art. I.

DE' NUMERI INTERI

§ I. *Sistema di numerazione.*

D. Quanti sono i numeri?
R. I numeri sono infiniti; perchè a qualunque numero, per quanto grande sia, se si aggiunge un'altra unità, si forma un numero più grande.

D. Come si è fatto per esprimer tutti i numeri per mezzo di poche parole?

R. Si sono distinti diversi ordini di unità, e ogni ordine comprende nove numeri solamente. Le unità del primo ordine si distinguono con le parole:

uno, *due*, *tre*, *quattro*, *cinque*, *sei*, *sette*, *otto*, *nove*;

le unità del 2° ordine si sono chiamate *diecine*, e si è contato per diecine come si era contato per unità semplici; dicendo:

dieci, *venti*, *trenta*, *quaranta*. . . . . . . *novanta*.

Le unità del 3° ordine si sono chiamate *centinaja*, e si è contato per centinaja come per le altre unità; dicendo:

cento, *duecento*, *trecento* . . . . . *novecento*.

Le unità del 4° ordine si chiamano migliaja; e si conta *mille*, *duemila*, *tremila*, ec.

Poi vengono le unità del 5° ordine che si chiamano *diecine di migliaja*, e si conta: *diecimila*, *ventimila* ec.; poi quelle del 6° ordine che sono le centinaja di migliaja, dicendo: *centomila*, *duecentomila*, ec. Le unità del 7° ordine si dicono *milioni*; poi vengono le diecine e le centinaja di milioni; poi i *bilioni* che sono le unità del decimo ordine, i *trilioni* che sono le unità del 13° ordine, e così di seguito.

I numeri intermedi si esprimono nominando separatamente tutti i diversi ordini di unità che contiene un numero.

Le sole collezioni di diecine e unità si esprimono con una sola parola; e perciò tre diecine e quattro unità si esprimono dicendo: *trentaquattro*.

Si vede dunque che le parole radicali sono dodici: *uno*, *due* . . . . *nove*, *dieci*, *cento*, *mille*.

Ciò che conviene intender bene è, che l'unità di un ordine contiene dieci unità dell'ordine inferiore; e che i diversi ordini di unità si possono riunire in gruppi di tre ordini l'uno. I gruppi, ciascun de' quali contiene unità, diecine e centinaja, procedono con l'ordine seguente:

unità, *migliaja*, *milioni*, *bilioni*, *trilioni*, ec.;

e si vede come con questo sistema di nomenclatura si può nominare un numero, per quanto grande si voglia supporre.

D. In che consiste la numerazione scritta?

R. Nella numerazione scritta si distinguono gli stessi ordini di unità, come nella numerazione parlata ; e questi procedono con la stessa legge, la quale è che l'unità di un dato ordine vale dieci unità dell'ordine inferiore. I nove numeri contenuti in ciascun ordine si rappresentano sempre con le cifre

1	2	3	4	5	6	7	8	9
uno	due	tre	quattro	cinque	sei	sette	otto	nove

e l'ordine è indicato dal posto che una cifra occupa. I posti si contano andando dalla destra verso la sinistra. Perciò le unità semplici stanno al primo posto, le diecine o quelle del secondo ordine stanno al secondo posto, ec. Per collocare ciascuna cifra al posto che le compete si fa uso della cifra 0 *zero*, la quale non ha alcun valore, ma serve per occupare il posto delle cifre che mancano. Così il numero 75004302 rappresenta 2 unità, 3 centinaja, 4 migliaja, 5 milioni e 7 diecine di milioni. Si vede dunque che una cifra rappresenta sempre lo stesso numero di unità, ma l'unità è diversa secondo il posto in cui si trova la cifra. Questo sistema, tanto mirabile quanto semplice, consiste nel dare alle cifre due valori ; uno assoluto, l'altro di posizione.

D. Che s'intende per base del sistema di numerazione?

R. È il numero che indica quante unità di un ordine sono necessarie per formare un'unità dell'ordine immediatamente superiore, o quanti caratteri sono necessari per rappresentare tutti i numeri possibili. Il nostro sistema, in cui la base è dieci, si dice *decimale.*

D. Come si leggono i numeri, e come si scrivono sotto la dettatura?

R. Per leggere dovendo far uso del linguaggio, è necessario ravvicinare i numeri scritti alla numerazione parlata. Gioverà quindi dividerli in gruppi di tre cifre l'uno cominciando dalla destra ; e ricordandosi che ogni gruppo contiene unità, diecine, e centinaja, e che l'ordine dei gruppi è unità, migliaja, milioni, ec., non si avrà nessuna

difficoltà nel leggere un numero. Per scrivere un numero sotto la dettatura basta fare attenzione a metter gli zeri dove mancano ordini di unità in qualche gruppo, e tre zeri nel caso che mancasse un gruppo intero. Così per esempio: 3 754 004 329 si legge 3 bilioni, 754 milioni, 4 mila, 329; e il numero: 7 bilioni 35 mila e 4, si scrive 7 000 035 004.

D. Che altro vi è da osservare intorno al sistema di numerazione e al modo di leggere i numeri?

R. L'uniformità del sistema permette di convertir facilmente le unità di un ordine in quelle di un altro inferiore. Così per es. il numero 54 rappresenta 5 diecine e 4 unità; ma di queste se ne formano subito cinquantaquattro unità; vale a dire si esprime tutto per mezzo delle unità del primo ordine. Lo stesso ha luogo per qualunque altro numero. Per es. il numero 7329 si legge settemila trecento ventinove per esprimer tutto in unità del 1° ordine. Ma è chiaro che questo numero si potrebbe leggere 73 centinaja e 29 unità, o anche 732 diecine e 9 unità. Parimente il numero 2375438, in vece di leggersi alla maniera ordinaria, si potrebbe classificare in diversi ordini di unità e leggere: 23 centinaja di migliaja e 75438 unità, o pure 237 diecine di migliaja e 5438 unità, o pure 2375 migliaja e 438 unità, ec. Si potrebbe ancora classificare in più di due ordini, come per esempio: 237 diecine di migliaja, 54 centinaja e 38 unità. Si vede dunque che le unità di ogni cifra possono considerarsi come le diecine di quella che le sta innanzi, o come le centinaja di quella che precede la sua vicina, ec.

D. Che cosa è l'*Aritmetica*?

R. È la scienza che esamina le proprietà de' numeri per combinarli tra loro, ossia per farvi le *operazioni*.

D. Quali sono le operazioni principali che si fanno sui numeri?

R. Sono quattro: l'*addizione*, la *sottrazione*, la *moltiplicazione* e *la divisione*.

§ II. *Dell'addizione.*

D. Che cosa è l'addizione?

R. È un'operazione mediante la quale più numeri si riuniscono in un solo che contenga tante unità quante ne contengono i numeri dati. Il risultamento dell'operazione si chiama *somma*.

D. Quali sono i numeri che possono sommarsi?

R. Quelli della stessa specie ed espressi con la stessa unità.

D. Come si fa l'addizione di due numeri semplici?

R. Si fa aggiungendo ad uno de' numeri dati tante unità l'una dopo l'altra, quante ne contiene l'altro. Così, 8 e 5 si sommano aggiungendo a 8 cinque volte di seguito l'unità, e si ha 13.

D. Come si fa l'addizione dei numeri composti di più cifre?

R. Siccome ogni cifra presa isolatamente si riferisce ad un'unità diversa, si faranno tante somme parziali quante sono le cifre che essi contengono, sommando separatamente le unità fra loro, le diecine fra loro, ec. Se alcuna di queste somme risulta di due cifre, si scrivono le unità proprie e le diecine si riuniscono alla colonna seguente, facendo ciò che si chiama *riporto*. Nell'es. posto a lato la somma delle unità è 21, si scrive 1 e il 2 si riunisce alla somma delle diecine. Questo 2 è il riporto. La somma delle diecine insieme col riporto è 20, si scrive 0 e si porta 2. La somma della centinaja è 18; si scrive 8 e si riporta 1. Così di seguito.

```
 3543
 7328
 6733
  140
   57
-----
17801
```

Per veder meglio le cifre dello stess'ordine, si scrivono i numeri l'uno sotto l'altro, e ogni somma s'incomincia dal riporto per non dimenticarlo.

§ III. *Della sottrazione.*

D. Che cosa è la sottrazione?

R. È l'operazione contraria o inversa dell'addizione. Nell'addizione si aggiungono ad un numero tante unità quante ne contiene un altro, e nella sottrazione si tolgono da un numero più grande tante unità quante ne contiene uno più piccolo. Il risultamento dell'operazione si chiama *resto*. Per es. per sottrarre 5 da 8, bisogna toglier da 8 successivamente 5 unità, e ciò che rimane, ossia 3, è il resto. Questa operazione può anche farsi aggiungendo tante unità al 5 quante sono necessarie per arrivare a 8, e allora 3 esprime l'*eccesso* di 8 sopra 5. Con questa operazione si conosce ancora che le due quantità rappresentate da 8 e da 5 non sono eguali, e che 3 è la loro *differenza*.

D. Come si fa la sottrazione de' numeri composti da più cifre.

R. Si fa operando separatamente sopra ciascun ordine di unità, cioè togliendo le unità dalle unità, le diecine dalle diecine, ec; e se le unità del numero superiore non bastano, si stacca un'unità dalla cifra a sinistra, la quale somministra dieci unità dell'ordine inferiore. Così nell'esempio posto a lato si dirà; *da* 5 *tolto* 3 *resta* 2, *da* 6 *tolto* 6 *resta* 0, *da* 8 *tolto* 3 *resta* 5: da 2 non si può toglier 5, perciò si staccherà un'unità dalla cifra seguente, la quale unita al 2 forma 12; quindi *da* 12 *tolto* 5 *resta* 7; la cifra 3 è divenuta 2, e siccome da 2 non si può toglier 7, si dirà: *da* 12 *tolto* 7 *resta* 5; infine *da* 6 *tolto* 4 *resta* 2.

732865
475363
257502

D. In qual altro modo si fa la sottrazione?

R. Salendo dal numero inferiore al superiore; in questo caso si riportano al numero inferiore le diecine che si ottengono nel numero superiore, operando nel modo stesso come se si facesse l'addizione. Così nell'es. di sopra si dirà: *da* 3 *a* 5 *è* 2 e si scrive il 2; *da* 6 *a* 6 *è zero* e si scrive 0; *da* 3 *a* 8 *è* 5 e si scrive 5; poi da 5 si salirà al primo numero terminato da 2 che è 12; e si dirà: *da* 5 *a* 12 *è* 7, si scrive 7 e si riporta 1, in seguito: 7 *più* 1 *che si porta fa* 8, *a* 13 *è* 5, e si scrive 5; 4 *più* 1 *che si porta fa* 5, *a* 7 *è* 2, e si scrive 2.

§ IV. *Della moltiplicazione.*

D. In che consiste la moltiplicazione de' numeri interi?

R. La moltiplicazione de' numeri interi ha per oggetto di ripetere un numero tante volte quante unità contiene un altro. Il numero che si ripete si chiama *moltiplicando*, quello che indica quante volte si deve ripetere si chiama *moltiplicatore*; e quello ehe si ottiene, *prodotto*. Così se 5 è il moltiplicando e 3 il moltiplicatore, il prodotto sarà uguale a 5 ripetuto 3 volte, ed eguaglia la somma di tre numeri eguali 5.

D. Come si fa la moltiplicazione di un numero semplice per un altro numero semplice?

R. Non vi è nessuna regola, e perciò bisogna imparare questi prodotti a memoria. Per render più facile questo esercizio è utile scriversi tutti i prodotti dei numeri semplici per riscontrarli al bisogno. Questi prodotti scritti per ordine compongono la tavola di Pitagora che è la seguente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

La prima linea contiene i numeri naturali da 1 fino a 9, la seconda, i prodotti per 2; la terza i prodotti per 3 ec. Si voglia per es. il prodotto di 6 per 8; si cercherà il 6 nella prima linea, poi si vedrà nella linea de' prodotti per 8 quale numero corrisponde al 6 e si troverà 48, il che equivale a cercare il 6 nella prima linea orizzontale e l'8 nella prima linea verticale; poi si percorrono le linee del 6 e dell'8, e il numero posto nel luogo dove queste linee s'incontrano sarà il prodotto cercato.

D. Quale proprietà risulta dalla tavola di Pitagora?

R. Che nel fare il prodotto di due numeri astratti, qualunque di essi si prende per moltiplicando, il prodotto è sempre lo stesso. Così, tanto è moltiplicare 4 per 5, quanto 5 per 4. E siccome non vi è ragione per limitare questa tavola al numero 9, ma potrebbe esser prolungata a volontà, la stessa proprietà deve aver luogo sempre.

D. Come si fa la moltiplicazione quando il moltiplicando è di più cifre e il moltiplicatore di una sola cifra?

R. Si fa ripetendo successivamente le cifre del moltiplicando tante volte quante unità contiene il moltiplicatore; si avranno così tanti prodotti parziali quante sono le cifre del moltiplicando, e ogni prodotto parziale sarà dello stess'ordine della cifra del moltiplicando su cui si opera. Per es. si debba moltiplicare 358 per 7; si faranno i prodotti di 8 unità per 7, di 5 diecine per 7 e di 3 centinaja per 7, e il prodotto totale si comporrà di 56 unità, 35 diecine, e 21 centinaja. Ma è chiaro che

358	358
7	7
56	2506
35	
21	
2506	

di ogni prodotto basta scriver le unità e riportar le diecine al prodotto seguente. Si dirà dunque: *7 per 8 fa* 56, si scrive 6 e si riporta 5; *poi 7 per 5 fa* 35 *e* 5 *che si porta fa* 40, si scrive 0 e si porta 4; *poi 7 per 3 fa* 21 *e 4 che si porta fa* 25, il quale per esser l'ultimo, si scrive tutto.

D. Come si fa la moltiplicazione quando anche il moltiplicatore è di più cifre?

R. Si fa il prodotto del moltiplicando per ciascuna

cifra del moltiplicatore, e i prodotti si riguardano come espressi per unità dello stess'ordine della cifra del moltiplicatore che si sta adoperando. In effetti sia da moltiplicarsi 547 per 394. Si è dimostrato che il prodotto è lo stesso qualunque di questi numeri si prenda per moltiplicando. Ora se fosse 394 il moltiplicando, il prodotto sarebbe composto dal prodotto di 547 per 4, di 547 per 9, e di 547 per 3, il primo dei quali darebbe unità, il secondo diecine, il terzo centinaja; dunque anche quando 394 è il moltiplicatore, basta moltiplicare il 547 per le cifre successive del moltiplicatore e considerar ciascun prodotto parziale come esprimente unità dello stesso ordine della cifra del moltiplicatore che la produce; *cioè si moltiplica il moltiplicando per ciascuna cifra del moltiplicatore, e si mette la prima cifra di ogni prodotto parziale nello stesso luogo dove si trova la cifra del moltiplicatore che si sta adoperando.* Ecco degli esempi.

```
  547           7540736
  394             60073
 ----        ----------
 2188          22622208
4923          52785152
1641        45244416
------      -------------
215518      452994633728
```

D. Sonovi altre osservazioni intorno alla moltiplicazione?

R. Se i numeri dati son terminati da zeri, siccome gli zeri non servono che a fissar l'ordine di unità della prima cifra, e di più la prima cifra di ogni prodotto dev'esser dello stesso ordine del moltiplicando e poi deve avanzar di tanti altri posti quanti sono quelli di cui si trova avanzata nel moltiplicatore; perciò si farà la moltiplicazione come se gli zeri non vi fossero, e poi a destra del prodotto ottenuto se ne aggiungeranno tanti quanti ne contengono i due numeri dati. Ecco un esempio.

```
   3754000
       280
   -------
   30032
  7508
----------
1051120000
```

§ V. *Della divisione.*

D. Che cosa è la divisione de' numeri interi?

R. È un'operazione che serve a dividere un numero in tante parti eguali quante unità contiene un altro, o pure in parti eguali a un numero dato. Il numero che si deve dividere si chiama *dividendo*, quello che indica in quante parti si deve dividere, o pure quanta dev'esser ciascuna parte, si chiama *divisore*, e il numero che si ottiene si dice *quoziente*. Per es. se si domanda di divider 64 in 16 parti eguali, o pure di divider 64 in parti eguali a 16, 64 è il dividendo e 16 il divisore. Si vede pure che per risolvere la quistione, bisognerebbe o sottrarre il 16 dal 64 quante volte si può, o ripetere il 16 tante volte finchè formi il 64; nell'una o nell'altra maniera si ottiene 4, che è il *quoziente*, il quale indica che 64 si compone di 16 parti eguali a 4 o di 4 parti eguali a 16. Questa operazione corrisponde a trovare un numero che moltiplicato per il divisore riproduce il dividendo; e perciò si deve considerare il dividendo come la somma di tutti i prodotti parziali che risultano moltiplicando il divisore per le cifre successive del quoziente. La divisione è l'operazione inversa della moltiplicazione, perchè mentre con la moltiplicazione si compone il prodotto per mezzo de' suoi fattori, con la divisione si scompone in fattori un prodotto di cui è dato un fattore.

```
3758965 |7
35      |536995
--
 25
 21
 --
  48
  42
  --
   69
   63
   --
    66
    63
    --
     35
     35
     --
      0
```

D. Come si fa la divisione, allorchè il divisore è di una sola cifra?

R. Per dichiararlo, ci varremo del qui annesso esempio. Siccome la prima cifra 3 non contiene 7, si prendono due cifre cioè 37, e si esamina quante volte 37 contiene 7. Si conosce dalla tavola di Pitagora, o pure si è imparato a memoria, che 7 entra in 37 7 volte, quindi la prima cifra del quoziente sarà 5. Moltiplicando 7 per 5 si ha 35 che si sottrae da 37, perchè la prima cifra 5 è dello stess'ordine di 37, e si ha per resto 2. Calando la cifra 5, cioè mettendo a fianco del

2 il 5, il che corrisponde a considerare il resto 2 come le diecine della cifra che segue, si ha un altro dividendo parziale che è 25 diecine di migliaja. Si divide 25 per 7 e si ha per quoziente 3, e siccome gli ordini di unità si succedono allo stesso modo nel dividendo e nel quoziente, si scrive la cifra 3 a lato del 5 già trovato, poi si moltiplica il 7 per 3, il prodotto 21 si sottrae dal dividendo parziale 25, e si ha il resto 4; si cala la cifra seguente 8 e si ha il terzo dividendo parziale 48; e così si continuerà.

Quest'operazione si può far facilmente a memoria senza scrivere nè i prodotti nè i resti. L'esecuzione può essere accompagnata dal seguente discorso. *Il* 7 *in* 27 *entra* 5 *volte e resta* 2 *che col* 5 *fa* 25; *il* 7 *in* 25 *entra* 3 *volte e resta* 4 *che posto a fianco dell'* 8 *fa* 48; e così di seguito.

D. Come si fa la divisione quando il divisore è di più cifre?

R. Si forma il primo dividendo parziale staccando a sinistra del dividendo il minimo numero di cifre necessarie per contenere il quoziente; poi l'operazione procederà con la stessa regola, nè s'incontrerà altra difficoltà che quella di determinare quante volte il divisore è contenuto in ciascun dividendo parziale. Così nell'esempio quì posto il primo dividendo parziale è 5083 e il quoziente 5; si moltiplica 872 per 5 e il prodotto 4360 a misura che si forma si scrive sotto il dividendo parziale 5083, da cui si sottrae, e si ha per resto 723. Le unità di questo resto debbono considerarsi come le diecine della cifra che segue; quindi calando questa cifra, cioè 7 si ha il secondo dividendo parziale 7237, e poi l'operazione continuerà sempre nel modo stesso.

508376	872
4360	583
7237	
6976	
2616	
2616	
0	

Si è scritto per prima cifra del quoziente 5. Ma per determinare con esattezza la cifra del quoziente, si esaminerà quante volte la prima cifra del divisore è contenuta nelle prime due cifre del dividendo e si troverà che vi

è contenuto 6 volte. Se 6 fosse cifra esatta, bisognerebbe che 5083 contenesse i prodotti di 6 per le tre cifre del divisore. Ora il prodotto di 6 centinaja per 8 sottratto da 50 centinaja dà di resto 283, il quale dovrebbe contenere gli altri due prodotti di 6 per 7 e di 6 per 2; ma il prodotto di 6 diecine per 7 è maggiore di 28 diecine, perciò la cifra 6 è troppo grande. Presa per quoziente la cifra 5, e ripetuto lo sperimento, riesce; dunque 5 è cifra esatta.

Sia per un altro esempio da esaminarsi quante volte 31716 contiene 3896. Si dirà: *il* 3 *in* 31 *entra* 9 *volte*; il prodotto di 9 per la prima cifra 3 del divisore dà 27; questo sottratto da 31 dà per resto 4, il quale unito alle cifre seguenti forma 4716 che diviso per 896 dovrebbe dar pure per quoziente 9. Ma 47 non contiene 8 nove volte, perciò la cifra 9 è troppo grande. Si prenda 8 e si dica: 3 *in* 31 *entra* 8 *volte e resta* 7 *che messo vicino al* 7 *fa* 77; 77 diviso per 9 dà pure per quoziente 8 e per resto 5; che messo vicino al 0 fa 50; 50 diviso per 8 non dà per quoziente 8; perciò la cifra 8 dev'esser diminuita di un'altra unità. Si sperimenti il 7. Il 3 in 31 fatto entrar 7 volte dà per resto 10, che messo vicino al 9 fa 109 e questo contiene la seconda cifra del divisore molto più di 7 volte. Si osservi che quando uno de' resti che dà questa operazione è maggiore di 9, come avviene in questo caso, è inutile continuar la pruova, perchè tutti i resti verrebbero maggiori delle cifre seguenti del divisore.

D. Come si fa la divisione compendiosa?

R. Si fa risparmiando di scrivere i prodotti e facendo la sottrazione nell'atto stesso che si fa la moltiplicazione. Questa operazione riesce facilissima, allorchè si fa la sottrazione da sotto in sopra, cioè salendo dal numero dato dal prodotto parziale a quello immediatamente superiore.

4537673 1	57438 9
5169501	7

Così nell'esempio qui annesso il primo dividendo è 4537673; trovata la prima cifra 7 del quoziente, si dirà: 7 *per* 9 *fa* 63 *fino a* 63 *è* 0; si scrive 0 e si riporta 6; 7 *per* 8 *fa* 56 *e* 6 *che si porta*, 62, *fino a* 67 *è*

5; si scrive 5 e si riporta 6; 3 *per* 7 *fa* 21 *e* 6 *fa* 27: *a* 36 *è* 9; si scrive 9 e si porta 3; 4 *per* 7 *fa* 28 *e* 3 *fa* 31, *a* 37 è 6; si scrive 6 e si porta 3; 7 *per* 7 *fa* 49 *e* 3 *fa* 52, *fino a* 53 *è* 1; si scrive 1 e si porta 5; 5 *per* 7 *fa* 35 *e* 5 *fa* 40, *a* 40 *è* 5; il quale si scrive senza altro. Calata l'altra cifra si ha il secondo dividendo parziale, su cui si opererà nel modo stesso.

D. Quali cose sono da avvertirsi nella divisione?

R. Quattro cose: 1° se un dividendo parziale non contiene il divisore, bisogna scriver zero nel quoziente e calar la cifra seguente; 2° il resto dev'essere minore del divisore; 3° ogni quoziente parziale dovendo esser di una sola cifra non può esser maggiore di 9; 4° se il dividendo e il divisore sono terminati da zeri, se ne può cancellare un egual numero nell'uno e nell'altro, perchè ciò riducesi a cambiare il nome dell'unità, la quale non ha nessuna influenza sul valore del quoziente. Per es. tanto è divider 475000 per 3200 quanto 4750 per 32; perchè tanto è divider 4750 centinaja per 32 centinaja, quanto 4750 unità per 32 unità.

Art. II.

DE' DECIMALI

D. Che cosa sono i decimali?

R. Per formarsi un'idea esatta de' decimali, basta estendere il sistema di numerazione a rappresentar parti minori dell'unità. Si è detto che un numero può leggersi in molte maniere, fermandosi a quell'unità che si vuole; per esempio 47538 si può leggere 47 migliaja e 538 unità. Ora col leggerlo in questo modo si ha manifestamente intenzione di prender come unità principale il migliajo, e allora la cifra 5 posta a destra di questa nuova unità ha un valore dieci volte più piccolo di essa, la cifra 3 posta a destra ha un valore dieci volte più piccolo della cifra precedente, e così di seguito. Quindi se veramente si volesse cambiare unità, non si dovrebbe far altro che cambiare

il vocabolo, e il valore relativo di ciascuna cifra non cambierebbe. Perciò ritenendo sempre che ogni cifra posta a destra di un'altra si riferisce ad un'unità 10 volte più piccola, basta in una serie di cifre scritte fissar con un segno il posto dell'unità principale, e allora la cifra posta a destra delle unità ha un valore 10 volte più piccolo e rappresenta *decimi*, quella a destra de' decimi, *centesimi*; quello a destra de' centesimi rappresenta *millesimi*, e così di seguito. Quindi come il numero precedente si leggeva 47 migliaja e 538 unità, ora si leggerà 47 unità e 538 millesimi. Per indicar con un segno il posto dell'unità, la cifra dell' unità si fa seguir da una virgola, e si scrive 47.538. Ma è chiaro che conosciuta la denominazione dell'unità cui si riferisce l'ultima cifra, quel numero si può leggere ancora: 475 *decimi* e 38 *millesimi*, 4753 *centesimi* e 8 *millesimi*, o pure 47538 *millesimi*.

D. Qual è la regola per leggere e scrivere i decimali secondo la maniera comune?

R. Si leggono prima gli interi, e poi si leggono i decimali anche come se fossero interi, e si dà la denominazione all'ultima delle cifre decimali, prendendo l'unità seguita da tanti zeri, quanti sono i posti che occupano le cifre decimali e dandovi la desinenza in *esimi*. Così 5,00043 si legge: 5 *interi e* 43 *centomillesimi*. La stessa regola vale per scriverli; cioè si scriveranno gl'interi e poi rispetto ai decimali si occuperanno tanti posti, quanti zeri sono necessari per esprimer la denominazione dell'unità dell'ultima cifra. Per esempio per scrivere 2 interi e 53 millesimi, siccome 1000 vuole tre zeri, si scriverà 2,053. Se mancano gl'interi, si metterà un zero in luogo di essi; perciò il numero 0,097 si legge: *zero interi e* 97 *millesimi*.

D. Gli zeri posti a destra o a sinistra di un numero che contiene cifre decimali alterano il valore del numero?

R. Quando in un numero dopo le unità è scritta la virgola, si possono aggiungere a destra o a sinistra quanti zeri si vorrà, e il numero non cambia valore appunto perchè niuna delle cifre cambia posto. Così il numero 13,047

è lo stesso che 0013,047000 e il numero 754 non differisce da 754,0000.

D. In quale caso un numero cambia valore, anche senza cambiar le cifre?

R. Un numero cambia valore trasportando la virgola. In effetti per ogni posto che percorre la virgola da destra verso sinistra, tutte le cifre cambiano posto e il numero si rende dieci volte più piccolo; e viceversa per ogni posto che percorre da sinistra verso destra si rende 10 volte più grande. Così i numeri 2,0472, 20,472, 204,72, ec. sono l'uno dieci volte più grande del precedente; e i numeri 2,0472, 0,20472, 0,020472, sono l'uno dieci volte più piccolo del precedente. Ma rendere un numero dieci volte più grande o più piccolo significa moltiplicarlo o dividerlo per 10; perciò si moltiplica un numero per 10, 100, 1000, ec. trasportando la virgola da sinistra verso destra di uno, due, o tre posti, e viceversa si divide per 10, 100, 1000, ec. trasportando la virgola da destra verso sinistra di tanti posti, quanti zeri contiene il divisore. (*)

D. Come si fa l'addizione de' decimali?

R. L'addizione dei decimali si fa come quella degli interi, cioè si opera sulle unità dello stesso ordine; basta perciò scrivere i numeri in modo che la virgola di ciascun numero si trovi nella stessa linea verticale, e poi si fa l'addizione come nei numeri interi cominciando dalla prima cifra a destra e facendo il riporto come se la virgola non vi fosse. Ecco un esempio.

La somma de' decimi col riporto è 13; si scrive 3 e si riporta 1 alla colonna delle unità come se la virgola non ci fosse.

```
37,543
 2,0478
 6,0029
 1,728
-------
47,4217
```

(*) Si tenga presente che in qualunque numero la moltiplicazione e la divisione per 10, 100, 1000, ec. si opera immediatamente,

D. Come si fa la sottrazione de' decimali?

R. Si fa come quella dei numeri interi. Si deve solo avvertire, che quando le cifre del numero superiore fossero minori di quelle dell'inferiore, si rendono eguali coll'aggiungere gli zeri necessari; siccome si vede nell'annesso esempio, nel quale si sono aggiunti tre zeri al numero superiore.

3,764000
1,897326
1,866674

Gli zeri si possono anche aggiunger mentalmente. Così per sottrarre 0,47329 da 2 si scriverà nel modo che qui si vede; imperciocchè lo scrivere gli zeri è una vera perdita di tempo.

2,
0,47329
1,52671

D. Come si fa la moltiplicazione de' decimali?

R. Se il moltiplicatore è numero intero, si fa l'operazióne come nei numeri interi; ma siccome si tratta di ripetere il moltiplicando tante volte quante unità contiene il moltiplicatore, le unità del prodotto saranno dello stess'ordine di quelle del moltiplicando; e perciò si metterà la virgola nello stesso luogo dove si trova nel moltiplicando.

3,7543
73,528
300344
75086
1 87715
11 2629
262 801
276,0461704

Se poi anche il moltiplicatore contiene cifre decimali si farà la moltiplicazione come se la virgola non vi fosse, e poi si staccheranno dal prodotto tante cifre decimali quante ne contengono i due numeri dati. Perciò nell'esempio qui posto è fatta la moltiplicazione come se i numeri fossero interi e poi nel prodotto si sono staccate sette cifre decimali quante sono quelle dei due numeri dati prese insieme. Per convincersi dell' esattezza di questa regola, basta osservare che il prodotto del moltiplicando per le unità del moltiplicatore dà

3,7543
73,528
262,801
11,2629
1,87715
75086
300344
276,0461704

trasportando la virgola e aggiungendo zeri se occorrono; e il far queste operazioni come si farebbero con gli altri numeri, cosa alla quale facilmente s'incorre, mostrerebbe poca conoscenza del sistema di numerazione, e cagionerebbe perdita di tempo, perchè, secondo si suol dire, *l'unità non moltiplica nè divide.*

cifre dello stess'ordine di quelle del moltiplicando; e poi tutti gli altri prodotti parziali avanzano o retrocedono secondo che le cifre corrispondenti del moltiplicatore si trovano avanzate o retrocedute rispetto all'unità. Quindi basterebbe scriver le unità del moltiplicatore sotto la prima cifra del moltiplicando, cominciare a scrivere la prima cifra di ogni prodotto parziale nello stesso luogo dove si trova la cifra corrispondente del moltiplicatore, e collocare la virgola al di sotto di quella del moltiplicando. Così si vede nell'esempio, che la seconda linea è il prodotto del moltiplicando per le unità del moltiplicatore, e che tutti gli altri prodotti parziali sono collocati rispetto a questo come sono le cifre del moltiplicatore rispetto all'unità. La seconda volta i prodotti parziali sono scritti in ordine inverso, il che torna allo stesso.

D. Come si fa la divisione dei decimali quando il divisore è numero intero?

R. Si fa come se i due numeri fossero interi; ma siccome le cifre del quoziente sono dello stess'ordine di quelle dei dividendi parziali, si metterà la virgola nel quoziente appena si cala la prima cifra decimale. Così nell'esempio qui posto, si mette la virgola nel quoziente quando si cala la cifra 5 de' decimi, e poi si continua l'operazione come negli interi. Si avverta che siccome alla destra de' decimali si possono aggiungere quanti zeri si vorranno, la divisione si può prolungare quanto è necessario. La stessa osservazione vale anche quando il dividendo è numero intero. In effetti se si tratta di dividere 5438 per 272, il dividendo si può considerare come se fosse 5438,0000.... il che permette di prolungar l'operazione secondo il bisogno.

```
37,543 |29
 87    |1,59458
  274
   133
    170
     250
      18
```

D. Come si fa la divisione de' decimali quando il divisore contiene cifre decimali?

R. Si riduce il divisore a numero intero sopprimendo la virgola e poi nel dividendo si trasporta la virgola

di tanti posti verso la destra quante cifre decimali conteneva il divisore. Così la divisione di 83,47 per 2,5873 si riduce a quella di 834700,00 . . . per 25873, quella di 6,543296 per 7,838 si riduce all'altra di 6543,296 per 7838. In effetti col trasportare la virgola non si fa che cambiare il nome dell'unità, il che non influisce sul valore del quoziente, siccome altra volta si è detto.

Nel dividere 543,296 per 7838 il primo dividendo parziale è 54329, e siccome rappresenta centesimi, la prima cifra del quoziente sarà centesimi. Perciò i decimali offrono anche il mezzo di dividere un numero più piccolo per uno più grande. Così pure dovendo divider 7 per 892, siccome il primo dividendo parziale è 7000 millesimi, la prima cifra del quoziente sarà millesimi.

```
7,00000..  892
  7550    -----
          0,007
```

Art. III.

DELLE FRAZIONI (*)

D. Come si esprimono i numeri frazionari?

R. I numeri frazionari, essendo quelli che contengono delle porzioni dell' unità, non si possono esprimere ripetendo l' unità principale un certo numero di volte. È necessario perciò ricorrere ad un' unità più piccola dalla cui ripetizione possa risultare il numero frazionario proposto.

D. Come si scrivono i numeri frazionari?

R. Si scrivono con due numeri, uno il quale serve ad indicare la nuova unità che parte è dell'unità principale, l'altro che indica quante volte questa nuova unità è ripetuta. Il primo si chiama *denominatore*, il secondo si chiama *nu-*

(*) In seguito si farà uso qualche volta di alcuni segni, di cui ecco il significato:

Il segno + indica la somma e si pronunzia *più*.

Il segno — indica la sottrazione e si pronunzia *meno*.

Il segno × o pure un *punto* indica moltiplicazione e si legge *moltiplicato per* . . . .

Il segno : indica divisione, e si legge *diviso per* . . . .

Il segno = indica l'eguaglianza di due numeri e si legge *eguale*.

meratore; e questi due numeri si scrivono l'uno sotto l'altro separati da una linea, cioè il numeratore al di sopra del denominatore, e tutti due sono i *termini* della frazione. Così l'espressione $\frac{3}{7}$ indica 3 unità sette volte più piccole dell'unità principale: 3 è il numeratore e 7 il denominatore. Perciò si può riguardare il numeratore come un numero intero e il denominatore come un segno per conoscere di quanto l'unità cui esso si riferisce è più piccola dell'unità principale.

D. Come si leggono i numeri frazionari?

R. Leggendo prima il numeratore alla maniera degli interi, e poi leggendo il denominatore al modo de' numeri ordinali, cioè con la desinenza in *esimi* e con quelle eccezioni che comporta la lingua. Così $\frac{2}{5}$ si legge *due quinti*; $\frac{7}{9}$ si legge *sette noni*, $\frac{23}{16}$ si legge *ventitre sedicesimi*, ec.

D. Data l'unità principale come si fa per avere il valore del numero frazionario?

R. Bisogna divider l'unità in tante parti eguali, quante ne indica il denominatore (il che serve a trovar la nuova unità), e poi prenderne tante quante sono le unità del denominatore. Così se si ha $\frac{5}{7}$, bisogna divider l'unità in 7 parti e di queste prenderne 5. Quindi la frazione $\frac{5}{7}$ indica ancora *l'unità divisa in 7 parti di cui se ne prendono* 5. Ma dividere ciascuna unità del numeratore in 7 parti eguali e poi riunire i risultamenti è lo stesso che dividere il 5 in 7 parti; perciò $\frac{5}{7}$ *è l'indicazione della divisione di* 5 *per* 7.

D. Quando un numero frazionario è maggiore, eguale o minore dell'unità?

R. Quando il numeratore è maggiore del denominatore il numero è maggiore di 1, quando il numeratore è eguale al denominatore il numero è eguale all'unità, e quando il numeratore è minore del denominatore, il numero è minore di 1 e si chiama *frazione*. E siccome un numero frazionario è una divisione indicata, ne segue che in ogni divisione il quoziente è maggiore di 1 se il dividendo è mag-

giore del divisore, è uguale a 1 se il dividendo è uguale al divisore, e minore di 1 se il dividendo è minore del divisore.

D. Da un numero frazionario come si ricavano gl'interi?

R. Dividendo il numeratore per il denominatore, cioè effettuando la divisione indicata. Il quoziente darà gl'interi, e il resto darà il muneratore della frazione che rimane. Così il numero $\frac{215}{23}$ si riduce a $9\frac{8}{23}$.

Viceversa, un intero e una frazione si riducono a un sol numero frazionario, *moltiplicando l'intero per il denominatore della frazione*, *aggiungendo a questo prodotto il numeratore*, *e poi dando a questa somma lo stesso denominatore*. In effetti il dividendo è uguale al quoziente moltiplicato per il divisore più il resto; e perciò $9\frac{8}{23}$ si riduce a $\frac{215}{23}$ col moltiplicare 9 per 23 e aggiungere 8 al prodotto.

D. Che differenza passa tra i decimali e le frazioni ordinarie?

R. Le cifre decimali de'numeri sono anche frazioni; ma il denominatore dovendo esser uno de' numeri 10, 100, 1000, ec. non vi è bisogno di scriverlo, perchè l'unità cui si riferisce il numero è indicata dal posto; perciò questi numeri si scrivono alla maniera de' numeri interi, e danno al sistema di numerazione tutta l'estensione possibile.

D. Quali sono le proprietà delle frazioni?

R. Per conoscere le proprietà delle frazioni, bisogna ricordarsi che moltiplicare un numero per un altro, per es. per 7, significa renderlo 7 volte più grande, ovvero riferirlo ad un'unità sette volte più grande, similmente dividere un numero per un altro, per es. per 5, significa renderlo 5 volte più piccolo, ovvero riferirlo ad un'unità 5 volte più piccola.

Ciò posto, il denominatore, essendo un segno destinato a rappresentare l'unità cui si riferisce il numeratore, allorchè si lascia invariato, l'unità non cambia, e quin-

di le operazioni fatte sul numeratore producono lo stesso effetto che sugl'interi, cioè: *moltiplicando o dividendo il numeratore senza toccare il denominatore si moltiplica o si divide la frazione.*

Al contrario l'unità cui si riferisce il numeratore essendo tanto più piccola quanto più grande è il denominatore e viceversa, e di più raddoppiando il denominatore la detta unità diviene la metà di quella che era, triplicandolo diviene terza parte, ec., ne segue che *moltiplicando il denominatore si divide una frazione, e dividendo il denominatore si moltiplica la frazione.*

Dunque *se contemporaneamente si moltiplicano o si dividono per uno stesso numero i termini di una frazione, questa non cambia valore;* perchè questa operazione si riduce a moltiplicare e a divider la frazione data per lo stesso numero. Per es. moltiplicando i termini di $\frac{3}{7}$ per 3 si ha $\frac{9}{21}$ che è uguale a $\frac{3}{7}$.

D. Che s'intende per *numero pari* e *numero impari*?

R. I numeri *pari* sono quelli che si possono dividere esattamente per 2, gl'*impari* sono quelli che non si possono dividere per 2.

I numeri pari sono tutti quelli terminati dalle cifre 0, 2, 4, 6, 8. In effetti dividendo un numero per 2, il penultimo resto non può esser che 0 o 1; calata l'ultima cifra che è una delle precedenti, l'ultimo dividendo parziale sarà uno de' numeri che seguono: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, che sono appunto i multipli di 2 contenuti nella seconda linea della tavola di Pitagora. Perciò la divisione per 2 riesce esattamente.

D. Che s'intende per *numero primo*?

R. Quello che non può esser diviso esattamente da nessun numero, all' infuori che da se stesso o dall' unità. I numeri primi si trovano solo ne' numeri impari, eccettuando 2, e sono 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, ec.

D. Come si riduce una frazione alla sua più semplice espressione?

R. Togliendo tutti i fattori comuni sì dal numeratore che dal denominatore. Ciò si ottiene dividendo i termini della frazione prima per 2 quante volte si può, poi per 3 quante volte si può, poi per 5, e così si prosegue per tutti i numeri primi. Se i due termini non hanno alcun divisore comune, si chiamano *primi tra loro*. Così la frazione $\frac{588}{1092}$, dividendo per 2, si riduce a $\frac{294}{546}$, dividendo nuovamente per 2 diviene $\frac{147}{273}$; i suoi termini non essendo più divisibili per 2, si sperimenta il 3; la divisione riesce, e la frazione si riduce a $\frac{49}{91}$, siccome il numeratore è divisibile per 7, si sperimenta il 7, e si ha finalmente $\frac{7}{13}$. I divisori adoperati sono 2, 2, 3, 7, che moltiplicati fra loro producono 84; or la frazione $\frac{588}{1092}$ si riduce subito a $\frac{7}{13}$ dividendo i suoi termini per 84. Essendo 84 il numero più grande che possa dividere 588 e 1092 si chiama il loro *massimo comun divisore*.

D. Come si fa più brevemente l'operazione precedente?

R. Cercando direttamente il massimo comun divisore fra i due termini della frazione; il che riducesi a far l'operazione precedente in ordine contrario, cioè in vece di cominciar dal più piccolo divisore possibile che è 2, s'incomincia dal più grande e poi si sperimentano que' soli divisori che possono esser comuni.

Ragionando sull'esempio precedente si vede che i due numeri 1092 e 588 non possono avere un divisore comune più grande di 588; perciò se 588 dividesse 1092, sarebbe 588 il massimo comun divisore. Fatta la divisione, si ha per resto 504. Ora è chiaro che se 1092 e 588 hanno qualche divisore comune, ciascun di essi risulterà dal divisore comune ripetuto un certo numero di volte; quindi sottrarre 588 da 1092 quante volte si può, il che dà il resto della divisione, significa toglier da 1092 un certo numero di volte il divisore comune, e quello che resta conterrà pure un certo numero di volte il divisore comune. Perciò se 1092 e 588 hanno un divisore comune, questo sarà comune anche al resto 504. Dovendo dunque i due numeri 588 e 504 aver lo stesso divisor comune, si passa a sperimentar 504. Diviso 588 per 504 si ha per resto

84, e si dimostra similmente che il divisor comune di 1092, 588, 504 dev' esser comune anche a 84. Si sperimenta 84, cioè si divide 502 per 84 e la divisione riesce esatta; perciò 84 è il massimo comun divisore fra 1092 e 588. Si vede inoltre che il divisor comune che si cerca, dovendo essere comune a' numeri

1092, 588, 504, 84,

non può esser più grande di 84.

La regola si riduce alla seguente: *si divide il numero più grande per il più piccolo, poi il divisore passa per dividendo e il resto per divisore e così si continua, finchè si arriva a una divisione senza resto.* L' ultimo divisore sarà il massimo comun divisore.

Se l' ultimo divisore è l' unità, i numeri dati non hanno divisore comune, cioè sono primi tra loro.

Per far l' operazione con ordine, si dispone come nell' es. che segue, in cui si cerca il massimo comun divisore tra 377 e 156.

377	156	65	26	13
	2	2	2	

I numeri scritti nella seconda linea sono i quozienti.

D. Come si sommano o si sottraggono le frazioni?

R. Per sommare o sottrarre le frazioni, bisogna che sieno rapportate alla stessa unità, cioè abbiano lo stesso denominatore. Così $\frac{3}{13}$ e $\frac{2}{13}$ si sommano come 3 e 2, e siccome nella somma l'unità non cambia, la somma cercata è $\frac{5}{13}$. Parimente da $\frac{7}{9}$ si toglie $\frac{2}{9}$ come 2 da 7, e si ha per resto $\frac{5}{9}$. Dunque le frazioni che hanno lo stesso denominatore si sommano o sottraggono sommando o sottraendo i numeratori, e dando al risultamento lo stesso denominatore. Se poi hanno denominatore diverso, bisogna prima ridurle allo stesso denominatore.

D. Come si riducono più frazioni allo stesso denominatore?

R. Più frazioni si riducono allo stesso denominatore,

moltiplicando i termini di ciascuna per il prodotto dei denominatori di tutte le altre. Allora ciascuna frazione conserva lo stesso valore ed acquista un denominatore eguale al prodotto di tutti i denominatori, e perciò comune. Per es. date le frazioni

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{3}{7}$$

bisogna moltiplicare i termini della prima per 24, i termini della seconda per 21, e quelli della terza per 12; si hanno così le tre frazioni

$$\frac{56}{84}, \frac{63}{84}, \frac{36}{84}$$

che sono rispettivamente eguali alle prime. La loro somma è $\frac{155}{84}$ ovvero $1\frac{71}{84}$.

D. Date due frazioni, come si conosce quale di esse è più grande?

R. Si conosce riducendole allo stesso denominatore. Per es. le due frazioni $\frac{5}{6}$, $\frac{9}{11}$ ridotte allo stesso denominatore divengono $\frac{55}{66}$, $\frac{54}{66}$, e così si vede che la prima è maggiore della seconda, e l'eccesso è $\frac{1}{64}$.

D. Come si sommano interi uniti a frazioni?

R. Si sommano prima le frazioni; da questa somma si ricavano gl'interi e si riportano alla colonna delle unità, siccome si vede praticato nell'annesso esempio. Le frazioni ridotte allo stesso denominatore divengono $\frac{80}{120}$, $\frac{72}{120}$, $\frac{15}{120}$ la cui somma è $\frac{167}{120}$, ovvero $1\frac{47}{120}$, si scrive $\frac{47}{120}$ e si riporta 1 alla colonna dell'unità.

$$\begin{array}{r} 375\frac{2}{3} \\ 28\frac{3}{5} \\ 113\frac{1}{8} \\ \hline 517\frac{47}{120} \end{array}$$

D. Come si sottraggono gl'interi uniti alle frazioni?

R. Si sottraggono prima le frazioni fra loro, e se la frazione superiore è minore dell'inferiore, si stacca un'unità dal numero superiore e si riunisce alla frazione. Nell'esempio quì annesso si vede che le frazioni $\frac{2}{3}$ e $\frac{4}{5}$ ridotte allo stesso denominatore divengono $\frac{10}{15}$ e $\frac{12}{15}$; essendo la prima minore della seconda, si stacca una unità da 374, la quale diviene $\frac{15}{15}$, e riunita a $\frac{10}{15}$

$$\begin{array}{r} 374\frac{2}{3} \\ 218\frac{4}{5} \\ \hline 155\frac{13}{15} \end{array}$$

forma $\frac{25}{15}$ da cui tolto $\frac{12}{15}$ si ha per resto $\frac{13}{15}$. Scritta questa frazione e ricordandosi che la cifra 4 del numero superiore è divenuta 3, si proseguirà l'operazione al solito.

D. Come si moltiplica una frazione, allorchè il moltiplicatore è numero intero?

R. Una frazione si moltiplica per un intero o moltiplicando il numeratore o dividendo il denominatore. Così $\frac{5}{8}$ moltiplicato per 3 dà $\frac{15}{8}$, $\frac{5}{8}$ moltiplicato per 2 dà $\frac{5}{4}$.

D. Come si divide una frazione, allorchè il divisore è numero intero?

R. Si può dividere una frazione per un intero o dividendo il numeratore o moltiplicando il denominatore per l'intero dato. Così $\frac{12}{13}$ diviso per 6 dà $\frac{2}{13}$, $\frac{5}{11}$ diviso per 3 dà $\frac{5}{33}$.

D. Come si moltiplica una frazione per un'altra?

R. Moltiplicandola per il numeratore e dividendo per il denominatore del moltiplicatore. Si debba per es. moltiplicare $\frac{5}{7}$ per $\frac{3}{4}$; è chiaro che sopprimendo il denominatore 4 del moltiplicatore $\frac{3}{4}$ si viene a prendere un'unità 4 volte più grande; quindi dopo aver moltiplicato $\frac{5}{7}$ per 3, dal prodotto $\frac{15}{7}$ bisogna ritornare alla vera unita cioè dividere per 4; il che dà $\frac{15}{28}$. Così pure per moltiplicare $\frac{12}{35}$ per $\frac{5}{6}$, bisogna moltiplicare per 5 e dividere per 6; moltiplicando per 5 si ha $\frac{12}{7}$, dividendo per 6 si ha $\frac{2}{7}$. Da ciò risulta che *si moltiplica una frazione per un'altra*, o *moltiplicando numeratore per numeratore e denominatore per denominatore*, o *pure invertendo il moltiplicatore e dividendo i termini del moltiplicando per quelli del moltiplicatore inverso.* (*)

Siccome un intero si può scrivere sotto forma di frazione dandovi per denominatore l'unità, si moltiplica un intero per una frazione, moltiplicando l'intero per il numeratore della frazione e dandovi lo stesso denominatore. Perciò $5 \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$.

(*) S'*inverte* una fraziono scrivendo il denominatore per numeratore e il numeratore per denominatore. Così la frazione inversa di $\frac{3}{5}$ è $\frac{5}{3}$. Generalizzando questa definizione si vede che l'inverso di 3 è $\frac{1}{3}$.

D. Che idea risveglia la moltiplicazione allorchè il moltiplicatore è una frazione?

R. L'operazione corrisponde a prender del moltiplicando quella stessa parte che il moltiplicatore è dell'unità. Quindi se il moltiplicatore è minore di 1, il prodotto sarà minore del moltiplicando. Per es. moltiplicare 5 per $\frac{2}{3}$ significa prendere i $\frac{2}{3}$ di 5; moltiplicare $\frac{3}{4}$ per $\frac{3}{5}$ significa prendere i $\frac{3}{4}$ di $\frac{3}{5}$, e il prodotto $\frac{9}{20}$ si chiama anche *frazione di frazione.*

D. Come si fa la divisione di una frazione per un'altra?

R. Si fa dividendo per il numeratore del divisore e moltiplicando per il denominatore. In effetti sia $\frac{2}{5}$ da dividersi per $\frac{3}{4}$; è chiaro che moltiplicando questi due numeri per 4, non si fa altro che cambiar l'unità del dividendo e del divisore, il che non altera il quoziente; per questa operazione i due numeri divengono $\frac{8}{5}$ e 3, e non si tratterà ora che di dividere $\frac{8}{5}$ per 3; il che dà $\frac{8}{15}$. Similmente per dividere $\frac{8}{9}$ per $\frac{2}{3}$ bisogna moltiplicare $\frac{8}{9}$ per 3 il che dà $\frac{8}{3}$; in seguito dividere per 2 e si ottiene $\frac{4}{3}$. D'altronde essendo la divisione un'operazione inversa della moltiplicazione, si esegue facendo operazioni contrarie a quelle che si fanno per la moltiplicazione. Quindi si conchiude che *per dividere una frazione per un'altra, bisogna dividere i termini del dividendo per i termini del divisore, o pure moltiplicare i termini del dividendo per quelli del divisore inverso.*

Quindi se il divisore è minore dell'unità, invertendolo ne risulterà una frazione maggiore di 1, e siccome per avere il quoziente bisogna moltiplicare il dividendo per questa nuova frazione, il prodotto sarà maggiore del dividendo; e perciò quando il divisore è minore di 1, il quoziente sarà maggiore del dividendo.

La divisione di un intero per una frazione diviene un caso particolare del precedente, allorchè si dà al dividendo il denominatore 1; perciò si esegue moltiplicando l'intero per la frazione inversa del divisore.

D. Come si moltiplicano o si dividono gl'interi uniti alle frazioni?

R. Si riducono interi e frazioni a numeri frazionari, e si opera secondo la regola. Per es. si debba moltiplicare $37\frac{2}{3}$ per $5\frac{3}{4}$: questi due numeri divengono $\frac{113}{3}$ e $\frac{23}{4}$, il loro prodotto è $\frac{2599}{12}$; e ricavando gl'interi si ottiene in fine $116\frac{7}{12}$.

D. Vi è qualche altro mezzo più semplice per far la moltiplicazione?

R. Siccome nella moltiplicazione bisogna moltiplicare le diverse parti del moltiplicando per ciascuna parte del moltiplicatore, si moltiplicheranno gli interi fra loro, poi l'intero di un fattore per la frazione dell'altro e poi le frazioni fra loro. Nell'esempio quì posto, le prime due linee sono il prodotto di 372 per 51, la terza è il prodotto di 51 per $\frac{3}{4}$, la quarta è il prodotto di 372 per $\frac{3}{5}$, e la quinta è il prodotto di $\frac{3}{4}$ per $\frac{3}{5}$. La somma di tutti questi prodotti parziali dà il prodotto totale.

$$\begin{array}{r} 372\,\frac{3}{4} \\ \underline{51\,\frac{3}{5}} \\ 372 \\ 1860 \\ 38\,\frac{1}{4} \\ 223\,\frac{1}{5} \\ \underline{\frac{9}{20}} \\ 19233\frac{9}{10} \end{array}$$

D. Una frazione ordinaria come si converte in frazione decimale?

R. Essendo la frazione una divisione indicata, basta considerare il numeratore come seguìto dalla virgola e da una serie di zeri e far la divisione. Per esempio la frazione $\frac{5}{7}$ indica la divisione di 5,0000... per 7; quindi fatta la divisione si ha $\frac{5}{7}=0,714285...$

D. Quante cifre si ottengono nel quoziente?

R. Siccome il resto dev'esser minore del divisore, tutt'i resti diversi che si possono avere sono i numeri inferiori al divisore. Quindi prima che nel quoziente si sieno ottenute tante cifre quante unità contiene il divisore, o si è avuto un resto zero, o è ricomparso uno dei resti precedenti. Nel primo caso la divisione è terminata, e la frazione data si converte esattamente in decimali. Così $\frac{5}{8}$ si cambia in 0,625. Quando ricomparisce uno de' resti pre-

cedenti, i dividendi parziali ritornano con lo stess'ordine e quindi ritornano sempre le medesime cifre nel quoziente. Allora il quoziente si compone di un certo numero di cifre che si ripetono all'infinito, e la frazione decimale si chiama *periodica*. Per es. $\frac{7}{13}$ dà 0,076923,076923......

Art. IV.

DELLA RIPRUOVA DELLE OPERAZIONI

D. Che cosa è la ripruova di una operazione?

R. La ripruova di una operazione è una seconda operazione che si fa per verificare se la prima è esatta.

D. Come si fa la ripruova dell'addizione?

R. Si tolgono successivamente dalla somma tutte le somme parziali di cui si compone cominciando dalla sinistra e andando verso la destra; se non si ha resto l'operazione è ben fatta. Così nell'es. quì posto la somma delle migliaja è 19; tolta da 21 dà per resto 2, che unito alla cifra 9 che segue fa 29 centinaja. La somma delle centinaja è 27; e tolta da 29 dà per resto 2, che unita alla cifra seguente fa 21 diecine. Sommate le diecine si ha 20, che tolto da 21 dà per resto 1; e questo unito all'ultima cifra forma 11. La somma delle unità è 11 che tolto da 11 dà per resto 0. Per conseguenza l'operazione è ben fatta.

```
 5743
 2782
 5843
 7543
-----
21911
 2210
```

D. Come si fa la ripruova della sottrazione?

R. Siccome il numero inferiore unito al resto dee riprodurre il numero superiore, basta esaminare se la somma de' detti due numeri forma il numero superiore.

D. Come si fa la ripruova della moltiplicazione e della divisione?

R. Queste due operazioni, essendo l'una l'inversa dell'altra, si servono scambievolmente di ripruova. Perciò per verificare l'esattezza della moltiplicazione, basta dividere

il prodotto per uno de' fattori; e per verificare la divisione si deve moltiplicare il divisore per il quoziente, a questo prodotto aggiungere il resto, e la somma che si ottiene deve essere eguale al dividendo.

Art. V.

DE' RAPPORTI E DELLE PROPORZIONI

D. Che cosa è il rapporto o la ragione di due quantità?

R. È il quoziente di una quantità divisa per l'altra; ed è precisamente il risultamento che si ottiene allorchè due grandezze della medesima specie si paragonano con lo scopo di vedere in che modo una può esser formata per mezzo dell'altra, ovvero quante volte l'una contiene l'altra. Il rapporto di 15 a 3 è 5; questo 5 fa conoscere che 15 si può formare per mezzo del 3 ripetendo il 3 cinque volte. Quindi se la quantità a cui l'altra si paragona è l'unità, il rapporto è precisamente ciò che si è chiamato *numero*.

D. Che cosa è la proporzione?

R. La *proporzione* è l'eguaglianza di due rapporti. Così il rapporto di 12 a 4 essendo eguale a quello di 15 a 5, i quattro numeri 12, 4, 15, 5 formano una proporzione; la quale si scrive così:

$$12 : 4 :: 15 : 5.$$

D. Qual è la proprietà fondamentale della proporzione?

R. È che *il prodotto de' termini estremi è eguale al prodotto de' termini medi*. In effetti dovendo esser $\frac{12}{4}=\frac{15}{5}$, riducendo queste frazioni allo stesso denominatore, la prima diviene $\frac{12\times5}{20}$ e la seconda $\frac{15\times4}{20}$; e siccome sono eguali per condizione, sarà $12\times5=15\times4$. Da ciò risulta, 1° che i termini 12, 4, 15, 5 si possono scrivere in di-

verse maniere e formar sempre proporzione, purchè 12 e 5 stiano tutti due negli estremi o tutti due ne' medi;

2° dati tre termini di una proporzione si può trovare il quarto, imperocchè se questo termine è uno estremo, si otterrà il quarto moltiplicando fra loro i medii e dividendo per l'altro estremo; e se è un medio, si moltiplicheranno i due estremi, e si dividerà per l'altro medio.

D. In che consiste la regola del tre semplice?

R. Consiste nel trovare il quarto termine di una proporzione di cui ne son dati tre. Essa serve per risolvere que' problemi ne' quali la cosa che si cerca cresce o diminuisce nello stesso rapporto di un'altra. Quando le due cose crescono nello stesso rapporto, la ragione è *diretta*; se una cresce mentre l'altra diminuisce, la ragione si chiama *inversa*.

I. *Problema.* 15 uomini hanno fatto in un certo tempo 8 canne di lavoro, 19 uomini quanto lavoro faranno nello stesso tempo?

Siccome 30 uomini farebbero 16 canne di lavoro, 45 uomini ne farebbero 24, ec., si vede che il lavoro cresce in proporzione degli uomini, perciò il rapporto è diretto. Chiamando x il numero delle canne che si cerca, il rapporto degli uomini dev'essere uguale a quello delle canne; e perciò si avrà la proporzione

$$15:19::8:x,$$

e quindi $x=\frac{19\times8}{15}=\frac{152}{15}$.

II. *Problema.* 15 uomini hanno fatto un dato lavoro in 8 giorni, 19 uomini in quanti giorni faranno lo stesso lavoro?

Siccome 30 uomini metterebbero 4 giorni, 60 uomini 2 giorni, ec., si vede che i giorni diminuiscono nello stesso rapporto in cui crescono gli uomini, e perciò il rapporto degli uomini è *inverso* di quello de' giorni; quindi chiamando x il numero de' giorni, e stabilendo il rap-

porto de' giorni $8:x$, quello degli uomini sarà $19:15$, e si avrà:

$$19:15::8:x,$$

da cui $x=\frac{15\times8}{19}=\frac{120}{19}$.

D. Che cosa è la regola del tre composta?

R. È l'operazione che serve a trovare una cosa che dipende da molti rapporti, cioè che cresce o diminuisce secondo i rapporti di molte altre cose. I problemi relativi a questa regola si risolvono formando tante proporzioni successive quante sono le cose da cui dipende quella che si cerca.

Problema. 18 uomini hanno fatto in 24 giorni un muro di 300 palmi di lunghezza, 10 di altezza e 2 di grossezza; 30 uomini per fare un muro di 400 palmi di lunghezza, 12 di altezza e 3 di grossezza quanto tempo metteranno?

Si dispongono i dati nel seguente modo:

uom.	lungh.	alt.	gros.	giorni
18	300	10	2	24
30	400	12	3	x

Si ragionerà così. Il rapporto degli uomini è inverso di quello de' giorni; perciò la prima proporzione sarà

$$30:18::24:x',$$

da cui si ricava $x'=24\times\frac{18}{30}$; per conseguenza se il lavoro fosse lo stesso, 30 uomini metterebbero un tempo espresso da $\frac{24\times18}{30}$. Or se per 300 palmi di lunghezza ci vuol questo tempo, per 400 palmi ci vorrà un tempo maggiore; quindi il rapporto della lunghezza è diretto con quello del tempo, e si avrà la seconda proporzione

$$300:400::24\times\frac{18}{30}:x'',$$

da cui $x''=24\times\frac{18}{30}\times\frac{400}{400}$.

Similmente ragionando per le altezze, si avrà l'altra proporzione

$$10 : 12 :: 24 \times \frac{12}{30} \times \frac{400}{300} : x''',$$

da cui si ottiene

$$x''' = 24 \times \frac{18}{30} \times \frac{400}{300} \times \frac{12}{10}.$$

In fine tenendo conto delle grossezze, si ha la quarta proporzione

$$2 : 3 :: 24 \times \frac{18}{30} \times \frac{400}{300} \times \frac{12}{10} : x,$$

e quindi $\quad x = 24 \times \frac{18}{30} \times \frac{400}{300} \times \frac{12}{10} \times \frac{3}{2}.$

Siccome queste frazioni, dal cui prodotto risulta la quantità x, sono appunto i rapporti diretti o inversi delle cose da cui dipende la detta quantità, per risolver siffatti problemi si adotterà la seguente regola.

Si scrivono i dati del problema in due linee in modo che i termini de' diversi rapporti corrispondano l'uno sotto l'altro; poi si formeranno questi rapporti esaminando bene se debbono essere diretti o inversi; le frazioni che ne risultano si moltiplicheranno fra loro e per il termine solitario, e il prodotto sarà la quantità che si cerca.

Si avverta prima di fare il prodotto di sopprimere i fattori comuni al numeratore e denominatore. Così $\frac{400}{300}$ si riduce a $\frac{4}{3}$, $\frac{18}{30}$ a $\frac{3}{5}$, $\frac{12}{10}$ a $\frac{6}{5}$, e perciò sarà

$$x = \frac{24 \times 3 \times 4 \times 6 \times 3}{5 \times 3 \times 5 \times 2}.$$

Cancellando nuovamente i fattori 3 e 2, si ha $x = \frac{24 \times 36}{25}$

Questa frazione si può moltiplicare sotto e sopra per 4 e allora diviene

$$x = 24 \times \frac{144}{100} = 24 \times 1{,}44 = 34{,}56.$$

D. Che s'intende per interesse?

R. L'interesse è ciò che si paga per una somma data

in prestito, la quale chiamasi *capitale* o *sorte principale*. L'interesse si calcola ad anno e sopra una somma eguale a 100. Quindi, dire il 6 per 100 significa che per ogni 100 di capitale si pagano 6 ducati ogni anno.

D. A che riduconsi i problemi d'interesse semplice?

R. A trovare l'interesse corrispondente ad una data somma, o pure il capitale corrispondente ad un dato interesse.

I. *Problema*. Si cerca l'interesse corrispondente ad una somma di duc. 734 al 6 per 100. Si farà la proporzione

$$100:6::734:x,$$

da cui $x = \frac{6 \times 734}{100} = 44,04$.

Da ciò si ricava che per aver l'interesse di una data somma, *bisogna moltiplicare la somma data per l'interesse e dividere il prodotto per* 100, *cioè staccarne due cifre decimali*.

II. *Problema*. Un capitale al 6 per 100 dà d'interesse duc. 47,70; si cerca il capitale. Si farà la proporzione

$$6:100::47,70:x,$$

e quindi $x = \frac{4770}{6} = 795$;

cioè per *trovare il capitale corrispondente ad una data rendita bisogna divider la rendita per l'interesse e moltiplicare il prodotto per* 100.

D. In che consiste la regola di società?

R. La regola di società ha per oggetto di dividere un numero in proporzione di altri numeri dati.

Problema. Cinque persone hanno fatto un negozio; il primo ha messo duc. 1200, il secondo 1700, il terzo 2400, il quarto 5300, il quinto 2600, che in tutto formano un capitale di 13200; hanno guadagnato 1815, si vuol sapere quanto spetta a ciascuno di guadagno.

È chiaro che se uno avesse messo la metà del capitale avrebbe dritto alla metà del guadagno, se la terza parte del capitale, dovrebbe avere il terzo del guadagno, ec.; dunque il rapporto tra il capitale totale e il guada-

gno totale dev'essere uguale al rapporto tra il capitale di ciascuno e il corrispondente guadagno; e perciò si avranno le proporzioni

$$13200 : 1815 :: 1200 : x,$$
$$13200 : 1815 :: 1700 : x',$$
ec.

Si osservi che tanto è moltiplicare 1200 per 1815 e poi dividere per 13200, quanto è moltiplicare 1200 per la frazione $\frac{1815}{13200}$. Questa frazione ridotta alla sua più semplice espressione diviene $\frac{11}{80}$, e in decimali 0,1375. Perciò si ottiene il guadagno di ciascuno moltiplicando il suo capitale per $\frac{11}{80}$ o pure per 0,1375; il che fa conoscere che ciascuno ha di guadagno li $\frac{11}{80}$ del suo capitale. Fatta questa operazione si ha per il primo 165, per il secondo 233,75, per il terzo 330, per il quarto 728,74, per il quinto 357,50.

Quindi risulta che per avere la porzione di guadagno di ciascuno, bisogna *moltiplicare i rispettivi capitali per il quoziente che risulta dividendo il guadagno totale per il capitale totale.*

D. In che consiste la regola d'alligazione?

R. In trovare il valor medio di un composto di cose dello stesso genere e di diverso valore.

Problema. Si danno 4 barili di vino a duc. 1,90 il barile, 7 a 2,30 il barile, e 8 a 3,20 il barile; si cerca il prezzo del miscuglio.

Si farà nel modo seguente:

4	barili a duc. 1,90	il barile costano	7,60
7	2.30		16,10
8	3,20		25,60
quindi 19	barili costano	. . . .	49,30

Dividendo 49,30 per 19 si ha il prezzo di un barile di miscuglio. Fatta la divisione si ottiene duc. $2,59\frac{9}{19}$.

Art. VI.

DELLE MISURE

D. Come si misurano le quantità?

R. Le quantità si misurano per mezzo di un'altra grandezza della medesima specie presa per unità, avendo per oggetto di vedere quante unità o parti di unità sono necessarie per formar la quantità da misurarsi. Ciò riducesi ad esprimere la quantità data per mezzo della sua unità, e il numero che l'esprime è appunto la misura. Per es. si debba misurare la lunghezza di una stanza. Presa un'altra lunghezza conosciuta, per es. il palmo, si paragonerà la lunghezza data col palmo, ossia si vedrà quante volte il palmo è contenuto nella lunghezza della stanza, e il risultamento che se ne ottiene è la misura.

Ciascuna grandezza capace di esser misurata ha la sua unità stabilita. In ogni regno è fissata la grandezza dell'unità e il modo di suddividerla; ed essendo interessante per il commercio che le misure non sieno alterate, le misure di cui si fa uso nella vendita degli oggetti debbono esser garentite dal Governo, e perciò marchiate.

D. Negli oggetti quali sono le qualità soggette a misura?

R. Sono l'estensione e il peso; l'estensione comprende tre specie di misure, cioè di lunghezza, di superficie e di volume. Oltre queste grandezze si misura anche il tempo; ma l'unità di tempo, quantunque sia stabilita, non è soggetta a frode, e perciò non è sotto l'influenza dell'Autorità. Il tempo generalmente si misura dividendo il giorno, ossia l'intervallo tra un mezzogiorno e l'altro, in 24 ore, l'ora in 60 minuti primi, il minuto primo in 60 secondi. Il numero: 5 giorni, 22 ore, 37 minuti primi e 17 secondi si scrive: $5^{gi.}\ 22^{ore}\ 37'\ 17''$.

D. Che ufficio fa la moneta?

R. La moneta somministra con facilità il rapporto tra

il valore relativo di diversi oggetti ad una data epoca. Così se una canna di panno costa 10 ducati e una botte di vino costa pure 10 ducati, si dirà che la canna di panno e la botte di vino hanno lo stesso valore, e se 10 rotoli di zuccaro costano 4 ducati, e 10 rotoli di caffè costano 6 ducati, il valor del zuccaro sarà a quello del caffè come 4:6. La moneta ha la sua unità, i suoi moltiplici e le sue suddivisioni; e potendosi dividere in frazioni assai piccole rende facile il cambio e la permuta degli oggetti, che senza questo mezzo riuscirebbe fastidiosissima.

D. Qual è il nuovo sistema metrico francese?

R. Si è preso per unità di lunghezza la diecimilionesima parte della distanza dal polo all'equatore sul meridiano che passa per Parigi, e questa lunghezza si è chiamata *metro*.

L'unità di superficie è un quadrato che ha per lato un metro, e si chiama *ara*.

L'unità di volume per le le legna da bruciare è un cubo (*) che ha per lato un metro e si è chiamato *stero*.

L'unità di volume per contenere i liquidi è un cubo che ha per lato la decima parte di un metro, e si è chiamato *litro*.

L'unità di peso è il peso dell'acqua pura contenuta in un cubo che ha per lato la centesima parte di un metro e si è chiamato *grammo*.

L'unità monetaria è il *franco* che è una moneta di argento di 5 grammi, e che contiene $\frac{9}{10}$ di argento puro e $\frac{1}{10}$ di lega. (**)

Nelle divisioni e ne' multiplici dell'unità si è seguìto il sistema di numerazione facendo precedere ogni unità delle parole *deca*, *ecto*. *kilo*, *miria* pe' multiplici, e per le divisioni servendosi delle parole *deci*, *centi*, *milli*, ec.

(*) Il cubo ha la forma di un dado da giuocare di cui tutti i lati sieno eguali fra loro.

(**) La quantità di argento o di oro contenuto in una moneta sopra ogni unità di peso si chiama *titolo*.

Quindi

il *miriametro*	equivale a	10000 metri
kiriametro		1000
ettometro		100
decametro		10
metro		1
decimetro		0,1
centimetro		0,01
millimetro		0,001
ec.		

Gli stessi nomi si adattano alle altre misure.

Queste misure, seguendo nelle loro divisioni il sistema di numerazione, permettono di cambiar facilmente l'unità secondo i bisogni sociali. Perciò per le misure delle distanze da un paese a un altro, cioè per le misure itinerarie, si prende per unità il miriametro; pe' pesi in grande si prende per unità il kilogrammo che è un peso di 100 grammi. I composti dello *stero* non sono in uso perchè non necessarî.

D. Quali erano le antiche misure usate in Parigi?

R. L'unità lineare era il piede che si divideva in 12 pollici, il pollice in 12 linee, la linea in 12 punti: 6 piedi formavano una tesa.

L'unità di peso era la libbra che si divideva in 16 once, l'oncia in 8 grossi, il grosso in 3 scrupoli, e lo scrupolo in 24 grani.

L'unità di moneta era la lira che si divideva in 20 soldi, il soldo in 12 denari:

1 piede equivale a metri 3,324839
1 libra a chilogr. 0,48951

D. Quali erano le misure della città di Napoli prima del decreto de' 6 aprile 1840.

R. L'unità lineare era il *palmo* che si divideva in 12 *once*, e l'oncia in 5 *minuti*. 8 palmi formavano una *canna*.

L'unità di lunghezza per le misure itinerarie era il miglio, che si faceva corrispondere ad una lunghezza di 7024 palmi.

L'unità di superficie era il palmo quadrato o la canna quadrata. Per le misure de' campi o *agrarie* l'unità era il moggio, che era un quadrato di 30 passi di lato, essendo ogni passo di pal. $7\frac{1}{3}$. Il moggio si divideva in 10 *quarte*, la quarta in 9 *none*, la nona in 5 *quinte*.

Per le misure di capacità, cioè per quelle destinate a contener le materie da misurarsi, vi erano diverse unità. Per le materie secche, come grano, legumi, ec. l'unità era il tomolo che si divideva in 24 *misure*, ogni misura in 24 *quartarole*.

Pel vino l'unità era il *barile* che si divideva in 60 caraffe, e per la vendita a minuto in 66 caraffe. Dodici barili formavano una *botte*, e due botti un *carro*.

Per l'olio l'unità era lo stajo che si divideva il 16 *quarti*, e il quarto in 6 *misurelli*; 16 staja formavano la *salma*. Per la vendita in grande l'olio si valutava a peso e uno staio si contava per rot. 10–.

L'unità di peso per alcuni generi era la *libbra* che si divideva in 12 once, l'oncia in 10 *dramme*, la dramma in 3 *scrupoli* o *trappesi*, il trappeso in 20 *acini* o *grani*. Per altri generi l'unità era il *rotolo* che corrispondeva a once $33\frac{1}{3}$ cioè a 1000 *trappesi*; 100 rotoli formano un cantajo.

1 palmo si faceva corrispondere a metri 0,26367
1 rotolo corrisponde a chilog. 0,890997

L'unità di moneta era ed è il *ducato*, che si divide in 100 *grani*. 1 ducato equivale a franchi 4,25

D. Qual è il sistema di misure del regno di Napoli, stabilito con la legge de' 6 aprile 1840?

R. La base del sistema di misure è il *palmo*, il quale si divide in parti decimali; 10 palmi costituiscono una *canna*; e 7000 palmi, un *miglio*.

1 palmo attuale equivale a metri 0.26455; per conseguenza differisce dall'antico per una quantità insensibile.

La canna lineare, la canna quadrata e la canna cuba sono le unità di misura di lunghezza, di superficie e di solidità per tutti gli usi. La prima è uguale a 10 palmi lineari, la seconda a 100 palmi quadrati, e la terza a 1000 palmi cubi.

L'unità superficiale per le misure agrarie è il *moggio* di 10000 palmi quadrati, ossia è un quadrato che ha per lato 100 palmi ovvero 10 canne. Esso si divide in parti decimali.

Il *tomolo* è l'unità delle misure di capacità per gli aridi; esso equivale a tre palmi cubi e si divide in 2 *mezzette* o in 4 *quarte* o in 24 *misure*, ciascuna delle quali eguaglia il cubo che ha per lato mezzo palmo. La misura per gli aridi si prende a *raso* e non a *colmo*.

Il *barile* è l'unità di misura di capacità per alcuni liquidi, come il vino, l'aceto, ec. e si divide in 60 caraffe. Esso equivale ad un cilindro retto del diametro di un palmo e di 3 palmi di altezza (*); 12 barili formano una *botte*.

L'olio si misura sempre a peso.

L'unità di peso è il rotolo, eguale all'antico rotolo. Si divide in parti decimali, e la sua millesima parte è il *trappeso*. Il cantaro si compone di 100 rotoli.

L'antica libbra è abolita.

Art. VII.

DE' NUMERI COMPLESSI

D. Che cosa sono i numeri complessi?

R. I numeri complessi sono i numeri concreti, nei quali le suddivisioni dell'unità non seguono il sistema di numerazione; e perciò contengono diversi ordini di unità la cui dipendenza è solo di convenzione. Così 3 tese 5 piedi 7 pol. 2 linee è un numero complesso.

(*) Il cilindro ha la forma di una colonna, o di un tubo rotondo.

D. Come si riduce un numero complesso ad unità dell'infima specie, ossia ad unità del più piccolo ordine?

R. Le unità dell'ordine più alto si riducono a quelle dell'ordine che segue immediatamente, e poi da queste si passa successivamente alle altre. Per es. sia dato il numero 3 $^{tes.}$ 5 $^{pied.}$ 4 $^{pol.}$ 2 $^{lin.}$ che si debba ridurre a linee. Si dirà: essendo 1 tesa eguale a 6 piedi, per avere i piedi contenuti nelle 3 tese si moltiplicherà 3 per 6; il che dà 18 piedi; e 5 piedi formano 23 piedi. Questo numero di piedi si converte in pollici moltiplicandolo per 12; e poi si prosegue, siccome qui si vede.

3 tese
6
―――
18
5
―――
23 pi.
12
―――
46
23
―――
276
4
―――
280 poll.
12
―――
560
28
2
―――
3362 lin.

D. Come si esprime sotto forma di frazione un numero complesso.

R. Si riduce il numero dato ad unità dell'infima specie; poi si vede questa unità che parte è dell'unità principale; il primo de' numeri trovati sarà il numeratore e il secondo il denominatore della frazione richiesta. Nell'esempio precedente sapendo che

1 tesa = 6 piedi = 72 poll. = 864 linee

sarà

$$3^{\text{tes.}}\ 5^{\text{pi.}}\ 4^{\text{pol.}}\ 2^{\text{lin.}} = \text{tese}\,\frac{3362}{864} = \text{tese}\ 3\,\frac{770}{864} = \text{tese}\ 3\,\frac{385}{432}$$

= tese 3,8912. Quest'ultimo risultamento si ottiene convertendo la frazione $\frac{385}{432}$ in decimali.

D. Un numero espresso in unità dell'infima specie come si riduce a numero complesso?

R. È necessario eseguire operazioni inverse alle precedenti. Sia per esem. 5743 minuti, (antiche mis. lineari di Napoli) che debba esprimersi in canne, palmi ec. Sapendo che 5 minuti formano un'oncia, che 12 once formano 1 palmo, e 8 palmi una canna, si dividerà prima per 5, poi il quoziente per 12, poi l'altro quoziente per

5743 min.	5		
3 min.	1148 on.	12	
	68	95 pal.	8
	8 on.	7 pal.	11 can.

8; ed eseguita l'operazione, siccome si vede a fianco, i resti saranno le diverse parti del numero complesso; cioè si avrà

5743 min. = 11 can. 7 pal. 8 on. 3 min.

D. Come si fa l'addizione de' numeri complessi?

R. Si sommano separatamente i numeri di ciascun ordine, cominciando dal più piccolo; e poi da ogni somma se ne ricavano le unità dell'ordine superiore per riportarle alla somma seguente. Ecco un esempio: la somma de' denari è 27; divisa per 12 si ha per resto 3 e per quoziente 2; si scrive il resto 3, e il quoziente 2 si riporta alla colonna seguente. Così si prosegue.

57 lir.	13 sol.	5 den.
2	0	11
48	19	7
32	15	4
141	9	3

D. Come si fa la sottrazione de' numeri complessi?

R. Siccome la sottrazione dipende dagli stessi principii che han servito per le altre specie di numeri, basterà a dichiararla il seguente esempio:

22 gior.	14 or.	5'	13"
7	23	42	47
14 gior.	14 or.	22'	26"

Da 13" non si può toglier 47; per cui si stacca un minuto primo che forma 60", 60" più 13" formano 73", da cui tolto 47" resta 26". Il 5 che viene in seguito è divenuto 4; da 4 non si può toglier 42, per cui si stacca 1 ora che si converte in 60': da 64 tolto 42 resta 22. Così si continuerà.

D. Come si moltiplica un numero complesso per un numero astratto?

R. Ogni parte del moltiplicando si moltiplica per il

35 can.	7 pal.	3 on.	2 min.	
14				
140 can.				
35				
12	2 pal.			
	3	6 on.		
		5	3	
502 ca.	5 pal.	11 on.	3 min.	

moltiplicatore, e da' diversi prodotti parziali se ne ricavano le unità degli ordini superiori. Si debba moltiplicare 35 can. 7 pal. 3 on. 2 min. per 14. Si moltiplicherà 35 can. per 14; poi 7 pal. per 14 dà 98 palmi ovvero 12 can. 2 pal.; poi 3 on. per 14 che dà 42 on. ovvero 3 pal. 6 on. e in fine 2 min. per 14 che dà 5 on. 3 min..

D. Come si divide un numero complesso per un numero astratto.

R. Si dividono le unità dell'ordine più alto, il resto si converte in unità della specie che segue, e a questo resto così convertito si aggiunge la parte dello stesso ordine contenuto nel dividendo, e si ha un secondo dividendo parziale; dopo del quale si prosegue sempre col medesimo metodo. Sia da dividersi 154 lib. 3 on. 2 dr. 1 scr. 15 ac. per 28. La divisione si fa nel modo che segue:

	154 lib. 3 on. 2 dr. 1 scr. 15 ac.	38
resto	2	4 lib. 0 onc. 7 dr. 0 scr. 10 ac. $\frac{12}{38}$
	12	
	24	
	3	
2° divi.	27 on.	
3° divi.	272 dr.	
resto	6	
	3	
	18	
	1	
4° divi.	19 sc.	
	20	
	380	
	15	
5° divi.	395 ac.	
resto	15	

Si divide 154 lib. per 38; e il resto 2 si converte in once moltiplicandolo per 12, il che dà 24 once; più 3 once che sono nel dividendo formano 27 once, che è il secondo dividendo parziale. Siccome 27 non contiene 38 si scrive 0 nel quoziente, e il 27 si converte in dramme moltiplicandolo per 10, e poi al prodotto aggiungendo 2 si forma il 3° dividendo 272. Così si prosegue.

Sia ancora da dividersi 5437 tese per 213.

1ª divi.	$5437^{tes.}$	213
	1177	$25^{tes.}$ $3^{pi.}$ $1^{pol.}$ $10^{lin.}$ 2^{punti} $\frac{6}{213}$.
	112	
	6	
2ª divi.	$672^{pi.}$	
	33	
	12	
	66	
	33	
3ª divi.	$396^{po.}$	
	183	
	12	
	366	
	183	
4ª divi.	$2196^{lin.}$	
	36	
	12	
	72	
	36	
5ª divi.	$432^{pu.}$	
	6	

Diviso 5437 tese per 213, si ha per quoziente 25 tese e per resto 112 tese. Questo resto si converte in piedi, moltiplicandolo per 6; il che dà 672 piedi. Così si continua.

Siccome una frazione è una divisione indicata, questa operazione fa convertire in numero complesso il numero di tese $\frac{5437}{213}$.

Se la frazione fosse decimale, l'operazione sarebbe assai più semplice, perchè la divisione si fa sempre con metter la virgola. Per es. il numero $49^{can.},57$ si converte in numero complesso moltiplicando 0,57 per 8, il che dà 4,56 palmi; poi 0,56 per 12, il che dà 6,72 once; e così continuando si ottiene $49^{can.},57 = 49^{can.}$ $4^{pal.}$ $6^{on.}$ $3^{min.},6$.

D. Come si moltiplica un numero complesso per un altro numero complesso di specie diversa.

R. Si riduce il moltiplicatore a numero astratto, esprimendolo sotto la forma di frazione; e poi si fa l'operazione come nel caso precedente. È da osservarsi che il prodotto dev'essere della stessa natura del moltiplicando. Sia da moltiplicarsi

$54^{lir.}$ $13^{sol.}$ $2^{den.}$ per $5^{tes.}$ $4^{pied.}$ $2^{pol.}$ $3^{lin.}$

Ora $4^{pi.}$ $2^{pol.}$ $3^{lin.}$ equivalgono a $\frac{603}{864}$ di tesa; la qual frazione ridotta a più semplice espressione, dividendo i suoi termini per 9, diviene $\frac{67}{96}$. Quindi l'operazione riducesi a moltiplicare

$54^{lir.}\ 18^{sol.}\ 2^{den.}$ per $5\frac{67}{96}$.

Ecco l'operazione :

$$
\begin{array}{rlll}
 & 54^{lir.} & 13^{sol.} & 2^{den.} \\
 & 5\,\frac{67}{96} & & \\
\hline
5\times 54^{lir.} = & 270^{lir.} & & \\
5\times 13^{sol.} = & 3 & 5^{sol.} & \\
5\times 2^{den} = & & 10 & \\
\frac{67}{96}\times 54^{lir.} = \frac{67\times 9}{16} = & 37 & 13 & 9^{den.} \\
\frac{67}{96}\times 13^{sol.} = & & 9 & 0\,\frac{7}{8} \\
\frac{67}{96}\times 2^{den.} = & & & 1\,\frac{19}{48} \\
\hline
 & 311^{lir.} & 17^{sol.} & 11^{de.}\frac{13}{48}
\end{array}
$$

La sola cosa da avvertire è che i prodotti di $54^{lir.}$ di $13^{sol.}$ di $2^{den.}$ per la frazione $\frac{67}{96}$ si convertono anche in numero complesso con la regola generale ; e di più il prodotto $\frac{67}{96}\times 54$ si è prima ridotto a $\frac{67\times 9}{16}$ col dividere 54 e 96 per 6 e poi si è fatta la moltiplicazione : cosa a cui è utile mettere attenzione per rendere il calcolo più semplice.

D. Come si divide un numero complesso per un altro numero complesso ?

R. In ogni caso è necessario esprimere il divisore sotto forma di frazione , affinchè possa figurare da numero astratto. Ma per esprimere il quoziente bisogna distinguere due casi : quando il dividendo e il divisore sono della stessa specie , e quando sono di specie diversa.

1° *caso*. Quando i due numeri sono della stessa specie , si mettono tutti due sotto forma di frazioni che ab-

biano lo stesso denominatore, e allora si tratterà di far la divisione de' numeratori; questo corrisponde a convertire i due numeri in unità dell'infima specie, il qual cambiamento di unità non ha nessuna influenza sul valore del quoziente.

Per es. si debba dividere

$154^{can.}\ 3^{pal.}$ per $2^{can.}\ 5^{pal.}\ 8^{on.}\ 3^{min.}$

Questi due numeri ridotti a minuti divengono 74100 e 1303. Si tratterà perciò di dividere 74100 per 1303. Il quoziente può essere o numero astratto o numero complesso di specie diversa. Se è numero astratto, l'operazione si riduce alla divisione di due numeri interi; se poi è numero complesso di specie diversa, per es. libbre, si dovrà considerare come se si dividesse $74100^{lib.}$ per 1303.

2° *caso*. Se il dividendo e il divisore sono di specie diversa, si metterà il divisore sotto forma di frazione, e il dividendo si dovrà moltiplicare per il denominatore e dividere per il numeratore di questa frazione. Per esempio sia da dividersi

$315^{lir.}\ 2^{sol.}\ 3^{den.}$ per $13^{tes.}\ 0^{pi.}\ 5^{pol.}\ 10^{lin.}\ 6^{pun.}$

Il divisore ridotto a frazione diviene $\frac{135630}{10368}$, ovvero, dividendo i termini per 9, $\frac{15070}{1152}$. Quindi si moltiplicherà $315^{lir.}\ 2^{sol.}\ 3^{den.}$ per 1152, e il prodotto si dividerà per 15070.

D. Quali conoscenze sono necessarie per il calcolo commerciale?

R. Per il commercio interno vi è bisogno di conoscer le misure del paese in cui si dimora, e il modo come sono divise. Per il commercio esterno si debbono conoscere non solo le misure del paese con cui si ha relazione, ma anche i rapporti che quelle hanno con le proprie.

D. Come si esprime una misura per mezzo di un'altra?

R. Essendo il metro la misura meglio stabilita, tutte

le nazioni hanno cercato di trovare i rapporti delle misure proprie con quelle del sistema metrico francese. Quindi i casi più comuni che sogliono presentarsi per esprimere una misura per mezzo di un'altra son contenuti nelle seguenti questioni.

1. Essendo un palmo = metri 0,26455, 1 metro a quanti palmi sarà eguale? È chiaro che da quella eguaglianza si può stabilir la proporzione

$$1^{\text{palmo}} : 1^{\text{metro}} :: 0{,}26455 : 1$$

da cui si ricava $1^{\text{metro}} = \text{pal.}\ \frac{1}{0{,}26455} = \frac{100000}{26455}$ e fatta la divisione si ha

$$1^{\text{metro}} = \text{pal.}\ 3{,}78\ ;$$

cioè avendo il valore di un'unità di misura espresso per mezzo di un'altra, si ha la seconda espressa per la prima prendendone il valore inverso, cioè dividendo l'unità per il rapporto dato.

Così avendosi

$$1\ \text{rotolo} = \text{chilog.}\ 0{,}8909972,$$

si trova

$$1\ \text{chilogr.} = \text{rot.}\ 1{,}1223379.$$

2. Sapendosi che 1 pal. = metr. 0,26455 e 1 piede francese = $0^{\text{m.}},32484$, si cerca il palmo espresso in piedi, o il piede espresso in palmi.

Si farà la proporzione

$$1^{\text{pal.}} : 1^{\text{pie.}} :: 0{,}26455 : 0{,}32484,$$

$$\text{quindi } 1\ \text{piede} = \frac{32484}{26455}\ \text{palmi} = 1^{\text{pal.}},22789$$

$$1\ \text{palmo} = \frac{26455}{32584}\ \text{piedi} = 0^{\text{pie.}},81440$$

INDICE